

**ТОО «КЕН-САРЫ»
ТОО «KJS Project & Consulting »**

**«Расширение вахтового поселка на
месторождении Арыстановское. 1 и 2 очередь»
(Мангистауская область, Мангистауский район)**

Раздел «Охрана окружающей среды»

Директор

ТОО «KJS Project & Consulting»



Батманов А.К.

г. Актау, 2025

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ВВЕДЕНИЕ	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	7
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА.....	9
3.1. Физико-географическое положение месторождения.	9
1.2 Социально-экономическое положение	12
3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	12
4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	14
4.1 Генеральный план	14
4.2 Планировочные решения.....	17
4.2.1. Площадка резервуаров противопожарного запаса воды РВС-200.....	17
4.2.2. Площадка насосной станции пожаротушения (блочно-комплектное исполнение полной заводской готовности) НСПТ.	18
4.2.3. Водопроводные колодцы ВК.....	18
4.2.4. Мероприятия по взрыво- пожаробезопасности	19
4.2.5. Защитные мероприятия.....	19
4.2.6. Архитектурно-строительные решения	19
4.2.7. Конструктивная часть.....	20
4.2.8. Указания по выполнению сварных соединений.....	21
4.2.9. Огнезащита стальных конструкций.....	22
4.2.10. Гидроизоляция.....	22
4.2.11. Бытовое медицинское обслуживание	22
4.3 Электроснабжение	22
4.3.1. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки.....	22
4.4 Автоматизация технологических процессов	25
4.5 Монтаж приборов	26
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	27
5.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействий намечаемой деятельности.....	27
5.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	27
5.3 Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей.....	28
5.4 Источники выбросов вредных веществ в атмосферу от запроектированного оборудования.....	29
5.5 Обоснование данных о выбросах вредных веществ	32
5.6 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	36
5.7 Обоснование размера санитарно-защитной зоны.....	37
5.8 Предложение по установлению предельно допустимых выбросов (НДВ).	37
5.9 Организация контроля за выбросами ВХВ.	42
5.10 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу	46
5.11 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий.	46
5.12 Внедрение малоотходных и безотходных технологий. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу.....	47
5.13 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	48
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД...49	49
6.1 Характеристика источников воздействия на подземные воды	49
6.2 Водопотребление и водоотведение	49
6.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию подземных вод.....	51
6.4 Оценка воздействия на подземные воды.....	51
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	53
7.1. Основные факторы, влияющие на почвенно-растительный покров при строительстве объекта	53
7.2 Мероприятия по охране почвенного покрова.....	53
7.3 Управление отходами	54
7.4 Расчет норм образования отходов при строительстве.....	55
7.5 Расчет норм образования отходов при эксплуатации	56

7.6 Лимиты размещения отходов.....	57
7.7. Программа управления отходами на предприятии	62
7.8 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.....	65
7.9.Производственный контроль при обращении с отходами.....	69
7.10. Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду.	69
7.11 Охрана флоры и фауны.....	70
7.11.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров	70
7.11.2. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир.....	71
7.11.3. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	72
8. ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	73
9. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	74
10. КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.	76
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	77
11.1 Методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме.....	77
11.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	78
11.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.....	79
11.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	79
11.5. Оценка воздействия на недра.....	80
11.6 Оценка воздействия на флору и фауну.....	80
11.7 Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления	81
11.8 Социально-экономическое воздействие	81
11.9 Интегральная оценка на окружающую среду.....	82
12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.....	83
12.1 Возможные аварийные ситуации.....	83
12.2 Безопасность жизнедеятельности.....	83
12.3 Мероприятия по снижению экологического риска.....	83
12.4 Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций.....	84
13 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	86
14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	87
15. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	88
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС.....	89
16.1 Расчет выбросов ЗВ при строительстве	90
Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу	104

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Характеристика резервуаров РВС-200	14
Таблица 2 - Характеристика основного оборудования устанавливаемого в насосной станции пожаротушения	15
Таблица 3 - Нормы комплектации пожарного щита, типа «ЩП-А»	17
Таблица 6 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	28
Таблица 7 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР	30
Таблица 9 - Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства	33
Таблица 11 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства.	38
Таблица 13 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов в период строительства.....	43
Таблица 15 - Количество воды для пылеподавления.....	50
Таблица 16 - Расчет расхода воды на период СМР.....	50
Таблица 16 - Расчет расхода воды на период эксплуатации	51

Таблица 17 - Качественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации.....	58
Таблица 18 – Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве	61
Таблица 19 – Лимиты накопления отходов, установленные при эксплуатации.....	61
Таблица 20 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий	77
Таблица 21 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта.....	82

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1 - Обзорная карта расположения месторождения Арыстановское	8
Рисунок 2 - Среднегодовая роза ветров по данным метеостанции Бейнеу	11
Рисунок 3 - Карта сейсмического районирования Республики Казахстан	11
Рисунок 4 - Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории РК	13

1. ВВЕДЕНИЕ

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - инструкция по организации и проведению экологической оценки).

Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- 1) стратегической экологической оценки;
- 2) оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) оценки трансграничных воздействий;
- 4) экологической оценки по упрощенному порядку.

Стратегическая экологическая оценка и (или) оценка воздействия на окружающую среду включают в себя проведение оценки трансграничных воздействий на окружающую среду в случаях, предусмотренных Экологическим Кодексом РК.

Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с Экологическим кодексом РК, в том числе при разработке раздела «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) в составе проектной документации по намечаемой деятельности.

Настоящий раздел «Охраны окружающей среды» выполнен для рабочего проекта «Расширение вахтового поселка на месторождении Арыстановское. 1 и 2 очередь».

Проектирование объекта «Расширение вахтового поселка на месторождении Арыстановское. 1 и 2 очередь» осуществлено на основании:

- Задания на проектирование, выданного ТОО «КЕН-САРЫ»;
- Материалов топографических съемок, выполненных маркшейдерской службой ТОО «KJS Project & Consulting».

Генпроектировщиком является ТОО «KJS Project & Consulting».

Вид строительства – расширение объектов.

Сроки строительства: начало строительства запланировано на январь 2026 г., срок строительства – строительство предусматривается в две очереди параллельно.

1-ая очередь строительства (5 месяцев):

1. Здание Резервуары противопожарного запаса воды РВС-200;
2. Площадка под НСПТ блочномодульная установка.

2-ая очередь строительства (7 месяцев):

1. Жилой блок (Общежитие) на 76 человек.

Согласно статье 12 Экологического кодекса РК, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к ЭК РК или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Намечаемая деятельность – строительство в 2 очереди системы наружного противопожарного водоснабжения и жилого блока общежития на 76 человек на территории

Вахтового поселка относятся к объектам технологически несвязанным, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является не обязательным. (данные объекты отсутствуют в Перечне видов деятельности, изложенные в Приложении 2 ЭК РК №400-VI ЗРК от 2 января 2021 г.)

Раздел разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК[1];
- «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года №246 [2];
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г. №280 [3];
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13

Раздел ООС выполнен ТОО «KJS Project & Consulting» (Государственная лицензия на природоохранное проектирование №01590Р от 15.08.2013 г.).

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Основными направлениями деятельности товарищества «Кен-Сары» является: добыча углеводородного сырья на месторождении Арыстановское в пределах блока XXXIII-16-D (частично), Е (частично) Мангистауской области Республики Казахстан;

Форма собственности: Частная.

Контрактная территория ТОО «Кен-Сары» в административном отношении расположена в Мангистауском районе Мангистауской области Республики Казахстан, в 100 км к юго-западу от районного центра Бейнеу и в 280 км к северо-востоку от города Актау.

Непосредственно через территорию проходят железнодорожная линия Мангистау-Макат, вдоль которой проложен нефтепровод Каламкас-Актау-Узень-Самара. Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции Устюрт и Бейнеу соответственно в 30 км и 100 км к северо-востоку от контрактной территории, а также поселок Сай-Утес в 120 км на юго-запад.

Железная дорога Актау – Атырау проходит непосредственно через площадь исследований. Вдоль нее проложены автодорога, линии электропередач, телефонной связи, нефтепровод Жанаозен – Самара, газопровод Средняя Азия – Центр и водовод Кигач - Мангистау. Шоссеиных дорог в районе месторождения нет, но многочисленные грунтовые дороги пересекают территорию в различных направлениях.

Горный отвод, выданный ТОО «Кен-Сары» для осуществления деятельности по недропользованию на месторождении Арыстановское, расположен в пределах блоков XXXIII-16-D (частично), Е (частично) в Мангистауской области. Площадь горного отвода составляет 50,78 кв. км.

Объект проектирования находится на действующем месторождении Арыстановское, в административном отношении- Мангистауского район Мангистауской области.

Месторождение Арыстановское расположено в 104 километрах юго-восточнее ст. Бейнеу и в 80 километрах северо-западнее ст. Сай-Утес, это ближайшие относительно крупные населенные пункты. На юго-западе в 13км находится ж. д. разъезд №6, на северо-востоке в 5-6км – ж. д. разъезд №5. На юге, примерно на расстоянии 5км проходит направлением запад-восток магистральная железная дорога Актау–Атырау. Параллельно к железной дороге в 3 – 4км проходит автодорога республиканского назначения Актау – Атырау. От автодороги Актау–Атырау через переезд на разъезд №6 проходит промысловая автодорога, входящая в инфраструктуру месторождения Каракудук.

На остальной части региона встречаются многочисленные полевые дороги. Движение автотранспорта возможно практически в любое время года только на песчаной территории в центральной (небольшой) и северо-восточной частях территории. В остальных местах (ограниченных) возможно передвижение транспорта высокой проходимости только в сухое (апрель-октябрь) время года.

Климат района резкоконтинентальный, аридный - с жарким засушливым летом и морозной короткой зимой, сопровождающейся сильными ветрами, преимущественно северного, северо-восточного и восточного направлений. Характерны значительные суточные и годовые амплитуды колебаний.

Обзорно-административная карта-схема района расположения месторождения Арыстановское приведена на рисунке 1.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА.

3.1. Физико-географическое положение месторождения.

Территория промысла относится к зоне пустынь с резко континентальным климатом, который несколько смягчается на побережной полосе под влиянием Каспийского моря.

Для характеристики климатических условий района размещения объектов использованы данные многолетних (1986-2005 гг.) наблюдений метеорологических станций (МС) Форт-Шевченко и Бейнеу.

Температурный режим. Продолжительность безморозного периода составляет около 184 дней, а период с активными положительными температурами выше 10°C длится около 176 дней, при этом сумма температур достигает 4000-4600оС, гидротермический коэффициент равен 0,2-0,3.

Зимой при вторжении холодных масс арктического воздуха температура понижается до минус 20°C, с наступлением весны идет постепенное повышение.

Резкий переход от отрицательных к положительным температурам наблюдается в конце марта. В апреле происходит быстрое нарастание температур, хотя последние заморозки в воздухе могут быть 10-20 апреля. Условия перегрева создаются в мае и сохраняются вплоть до октября. Продолжительность безморозного периода составляет около 184 дней, а период с активными положительными температурами выше 10°C длится около 176 дней. Больших различий в температурах, как в зимний период, не наблюдается. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 25,6°C. Абсолютный минимум температуры воздуха в районе месторождения составляет минус 35°C. Абсолютный максимум - плюс 43°C.

Длительность периода со средней суточной температурой воздуха выше нуля - 220 - 280 дней.

Устойчивый переход среднесуточных температур воздуха через -5°C весной происходит с первой декадой февраля. Переход через 0 С происходит, как правило, в второй декаде марта. Осенью устойчивый переход температуры через +5°C имеет место в период с конца октября.

Осадки. По условиям выпадения осадков территория относится к сухим, безводным районам. Среднегодовое количество осадков по данным наблюдений на МС Бейнеу составляет 122,5 мм (таблица 2.1-2.). Максимальное зарегистрированное количество осадков составляло 335 мм, минимальное - 85 мм. Наибольшее количество осадков наблюдается в апреле, наименьшее — в августе. Летние осадки кратковременные преимущественно ливневого характера.

Снежный покров. Рассматриваемый район месторождения относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Его высота обычно не превышает 25 см. Для этого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим. Число дней со снежным покровом в среднем 63 дня. В холодные зимы продолжительность залегания снежного покрова достигала 113 дней, в теплые зимы составляла всего 7 дней.

Устойчивый снежный покров наблюдается менее чем в 50% зим, устанавливается обычно во второй половине декабря. Основное количество осадков приходится на зимне-весенний период. Период с устойчивым снежным покровом длится в среднем до 15 дней, высота снежного покрова в среднем 8 см, но большая часть снега сильными ветрами сдувается в пониженные участки рельефа, где могут образовываться снежные заносы.. Наиболее ранняя дата установления устойчивого снежного покрова - 30 ноября, средняя дата схода снежного покрова 9 марта, наиболее поздняя - 20 апреля.

Средние запасы воды в снеге из наибольших значений за зиму колеблются по территории в пределах 25-35мм.

Относительная влажность. Территория района месторождения относится к зоне недостаточного увлажнения. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 58 %. Максимальная относительная влажность достигает в декабре 78 %, минимальная 28 % - в августе.

Средняя многолетняя испаряемость с водной поверхности составляет 1413 мм. Среднегодовая абсолютная влажность воздуха составляет 7,7 мб, ее среднемесячные значения изменяются от 3,6 до 15 мб.

Средние многолетние величины относительной влажности воздуха в районе месторождения составляют 58%.Наибольшая относительная влажность отмечается в холодный период 75%.

Годовой ход дефицита влажности аналогичен годовому ходу температур. Наибольшие средние месячные значения дефицита влажности воздуха наблюдается, как правило, в июле и колеблется в пределах 26-30мб. В зимний период значения невелики и колеблются в пределах 0,6-1,63 мб.

Ветровой режим. Характерной особенностью климата является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного перемешивания и препятствующая развитию застойных явлений (приземных инверсий атмосферы) и способствующая активному самоочищению воздуха от антропогенных выбросов.

Среднегодовая скорость ветра для описываемой территории составляет 4,5-5,5 м/сек.

В холодное время года преобладают ветры юго-восточного и восточного направления. Высокая повторяемость восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды и только в теплое время года, вследствие уменьшения интенсивности центра высокого давления в Сибири и увеличении площади Азорского максимума, на территории Северного Прикаспия преобладают ветры северного и северо-западного направлений (таблица 2.1-4). Среднемесячные значения скорости ветра в течение зимнего периода близки к 9,0 м/с, в остальные месяцы - ниже.

Наибольшая повторяемость штормовых ветров скоростью более 15 м/сек отмечается при ЮЗ, В и ЮВ направлениях. Наиболее вероятны сильные ветры в марте-апреле, обычно они имеют восточное направление. Скорость ветра при порывах может достигать 28-34 м/сек, максимальное количество дней с сильными ветрами достигает 2.

Активная ветровая деятельность в исследуемом районе является причиной развития пыльных бурь. Число дней с пыльными бурями, они наблюдаются 5-6 раз в месяц и составляют в среднем 54,4 дня. Среднее число дней со скоростью ветра более 15 м/с составляет 22 дня, со скоростью 8-15 м/с - 189 дней. Максимальная скорость 34 м/с была зарегистрирована в феврале 2001 году. Число случаев со штилем составляет 6%.

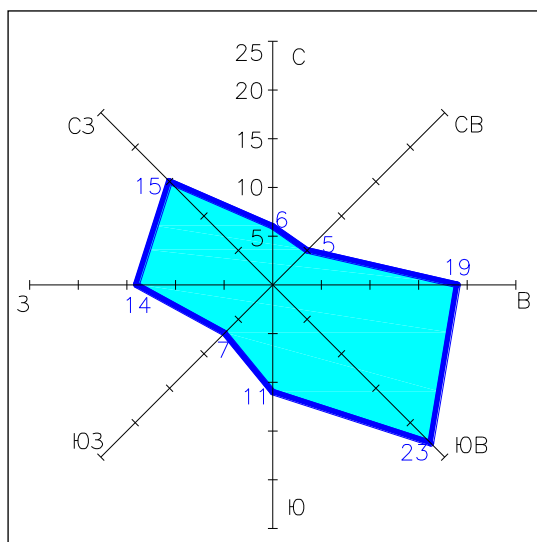


Рисунок 2 - Среднегодовая роза ветров по данным метеостанции Бейнеу

Сейсмичность района

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмичных районах» территория месторождения относится к территории, подверженной землетрясениям с интенсивностью 6 баллов.

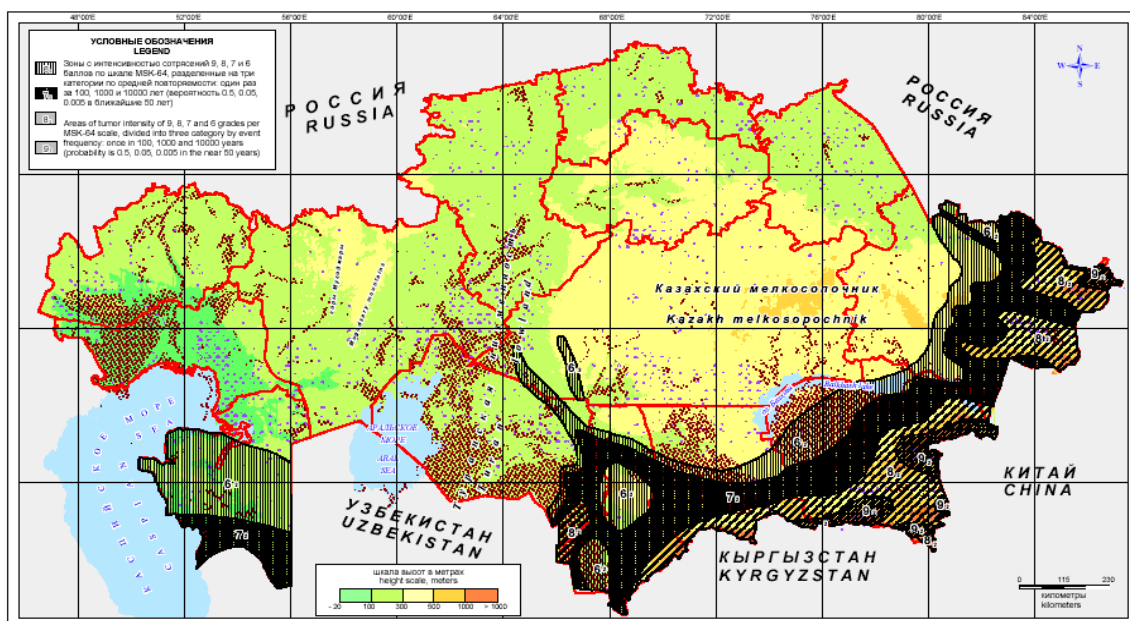


Рисунок 3 - Карта сейсмического районирования Республики Казахстан

Подземные воды

Рассматриваемая территория в связи с разнообразным геолого-структурным строением характеризуется весьма сложными гидрогеологическими условиями. Сложность эта заключается в многообразии водоносных горизонтов, их частой взаимосвязи и в различии условий формирования и разгрузки подземных вод.

По условиям образования и залегания подземные воды на рассматриваемой площади относятся к двум гидродинамическим зонам. Верхняя зона характеризуется

распространением безнапорных подземных вод со свободной поверхностью или слабо водонапорных. Сюда относятся подземные воды приуроченные к четвертичным песчаным и средне-верхнемиоценовым карбонатным отложениям. Нижняя гидродинамическая зона - высоконапорная. Она всюду перекрыта мощной мергельно-глинистой водоупорной толщей турон-нижнемиоценовых отложений. К этой зоне относится водоносный комплекс альб-сеноманских отложений

1.2 Социально-экономическое положение

Социально-экономическая сфера Мангистауской области

Мангистауская область – область на юго-западе Казахстана, ранее называлась Мангышлакской. Образована 20 марта 1973 года из южной части Гурьевской области. В 1988 году область упразднена, восстановлена в 1990 году под именем Мангистауской.

Административный центр – город Актау.

Мангистауская область расположена к востоку от Каспийского моря на плато Мангышлак (Мангистау), граничит на северо-востоке с Атырауской и Актюбинской областями, на юге – с Туркменией и на востоке – с Узбекистаном.

Мангистауская область – промышленный регион здесь добывают 25 % нефти Казахстана, почти 20 млн тонн нефти. Здесь проходит нефтепровод Актау – Жетыбай – Узень.

В Мангистауской области находятся «морские ворота» Казахстана – город Актау.

Мангистауская область – уникальный производственный комплекс, единственный в Казахстане, автономно обеспечиваемый всеми видами энергии и воды, производимых на Мангышлакском атомном энергетическом комбинате (подразделение «Казатомпром»).

В области зарегистрировано 559 промышленных предприятий, из них крупных и средних – 70.

3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

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. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов, печи подогрева нефти и факела.

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 характеристика.

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным из информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды РГП Казгидромет за 2022 год, уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался низкий, он определялся значениями СИ=1 и НП =0% (низкий уровень).

*Согласно РД если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА. Средние концентрации не превышали предельно допустимой нормы.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха по сравнению с 2019 годом не изменился.

В целом по городу средние концентрации озона составили 2,2 ПДКс/с, содержание других ЗВ – не превышало ПДК. Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составила 2,0 ПДКм.р., сероводорода - 3,5 ПДКм.р., остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий. В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

Район проектируемых работ находится в зоне III со значением очень повышенного потенциала загрязнения атмосферы, т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными.

Для района проведения работ характерно наличие частых ветров. Благодаря этому, а также достаточной удаленности исследуемой территории от промышленного района воздушная среда не подвержена техногенному загрязнению и обладает высоким потенциалом к самоочищению.

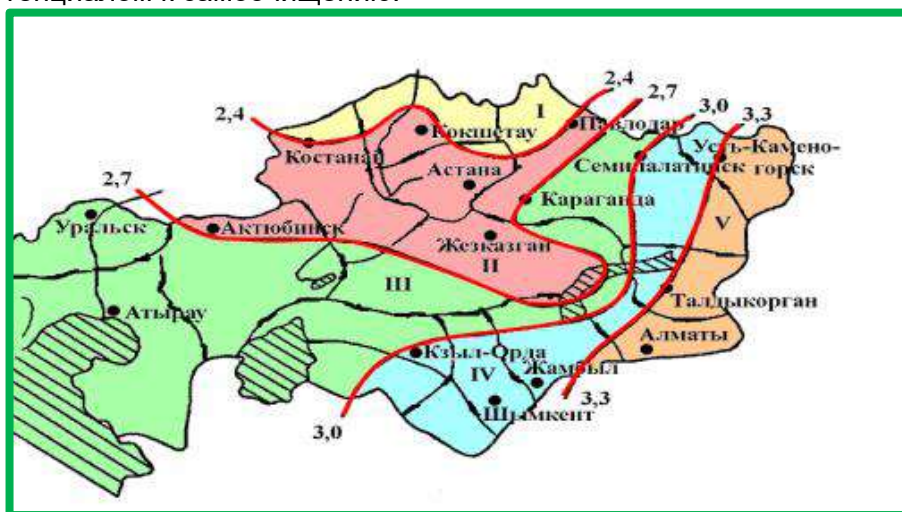


Рисунок 4 - Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории РК

4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Исходя из пожарной опасности объекта и на основании требований нормативных документов, настоящим проектом предусматриваются следующие виды и способы противопожарной защиты здания Склада ДНиГ:

1-я очередь строительства

- Система наружного противопожарного водоснабжения:
 - Резервуары противопожарного запаса воды РВС-200;
 - Насосная станция пожаротушения (блочно-комплектное исполнение полной заводской готовности);
 - Наружный кольцевой противопожарный водопровод;
 - Пожарные гидранты, установленные на кольцевом противопожарном водопроводе.
- Первичные средства пожаротушения.

2-ая очередь строительства:

1. Жилой блок (Общежитие) на 76 человек.

4.1 Генеральный план

Для обеспечения подачи воды во время тушения пожара на рассматриваемой территории проектом предусматривается совокупность инженерно-технических средств и сооружений:

- Резервуары противопожарного запаса воды;
- Насосная станция пожаротушения;
- Наружная сеть противопожарного водопровода;
- Пожарные гидранты.

4.1.1. Резервуары противопожарного запаса пожарной воды

Пожарные резервуары, объемом 200 м³ (РВС-200) каждый, предназначены для хранения запаса воды на нужды пожаротушения.

Первоначальное и последующие заполнения резервуаров осуществляются от специализированной автомобильной техники.

Резервуары оборудованы информирующими и управляющими датчиками уровней воды и температуры с выводом данных о состоянии, а именно:

- Верхний уровень – обеспечивает контроль над предотвращением перелива;
- Рабочий уровень - обеспечивает контроль над текущим уровнем воды;
- Нижний уровень – останов насосов;
- Температура воды.

Для предотвращения замерзания воды в холодный период года, резервуары и трубопроводная обвязка между резервуарами и Насосной станцией пожаротушения оборудованы системой электрического обогрева.

Резервуары оборудованы дополнительными патрубками с ручными задвижками Ду-150 с соединительными головками ГМВ-125, для забора воды передвижной пожарной техникой. Возле резервуаров устанавливается соответствующий знак, с указанием цифрового значения запаса воды в кубических метрах и количества пожарных автомобилей, которые могут быть одновременно установлены на площадке (2 ед. техники).

В Таблице 1 представлена характеристика применяемых в системе пожаротушения резервуаров.

Таблица 1 - Характеристика резервуаров РВС-200

Пожарный резервуар		
Номинальный объем	м ³	200

Рабочий уровень налива продукта	мм	5960
Габаритные размеры	мм	D=6630; H=5960
Давление	МПа	атмосферное
Расчетная температура	°С	не менее +5
Материал		сталь
Количество	шт.	2

4.1.2. Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения (далее - НСПТ) предназначена для забора воды из пожарных резервуаров и последующей подачи её в кольцевой противопожарный трубопровод.

Насосная станция выполняется в блочно-комплектном исполнении, полной заводской готовности в состав которой входят: насосные агрегаты с обвязочными трубопроводами и запорной арматурой; панель управления насосной станцией; приборы КИПиА; вентиляция; отопление; система дренажа и грузоподъемный механизм (смотри исходные требования на разработку блочно-комплектного устройства «Насосная станция пожаротушения» №001-ПТ.ИТ).

У входа в насосную станцию вывешивается световое табло с надписью: «Насосная станция».

В соответствии с требованиями ПУЭ РК насосная станция пожаротушения обеспечиваются по 1 категории надежности электроснабжения.

В насосной станции устанавливается основное оборудование, характеристика которого представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Характеристика основного оборудования устанавливаемого в насосной станции пожаротушения

Насосный агрегат с электрическим приводом для подачи воды на пожаротушение (марку насоса определяет Завод-изготовитель БКУ НСПТ)		
Производительность	м³/ч	129
Напор	м	58
Количество	шт.	2 (1 основной, 1 резервный)
Мощность	кВт	≈30
Назначение	Подача воды в кольцевую сеть водопровода	
Насосный агрегат с электрическим приводом 1К65-50-160		
Производительность	м³/ч	25
Напор	м	32
Количество	шт.	2 (1 основной, 1 резервный)
Мощность	кВт	6,5
Назначение	Для поддержания давления в сети водопровода	

Насосная станция, является основным элементом пожаротушения, и предусматривает следующие виды пуска основных пожарных насосов:

- Дистанционный – из помещения с постоянным пребыванием персонала;
- Местный – из помещения насосной станции.

Работа подпорных насосов 1К65-50-160 осуществляется:

- Автоматический пуск – для поддержания давления в сети от 0,2 до 0,3 МПа, выключение при включении основных пожарных насосов во время возможного пожара.

Отключение всех пожарных насосов осуществляется вручную по месту в помещении НСПТ и дистанционно из помещения с постоянным пребыванием персонала.

4.1.3. Наружный противопожарный водопровод

Кольцевой, противопожарный трубопровод обеспечивает подачу воды для целей пожаротушения к каждому сооружению и образует распределительную систему водоснабжения по всей рассматриваемой территории.

Подземный кольцевой трубопровод, выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø225x20,5 по ГОСТ 18599-2001.

Выбор диаметров труб выполнен на основе гидравлического расчета. В расчетах скорость воды в напорных трубопроводах принята не более 3 м/сек, во всасывающем трубопроводе насосной станции пожаротушения, не более 1,5 м/с.

Проектируемый подземный трубопровод прокладывается на глубине 0,5 метра ниже глубины проникания в грунт нулевой температуры, глубина заложения составляет от 1,5 метра до низа трубы.

В пониженных местах рельефа устраивается выпуск из кольцевой сети в мокрый колодец для опорожнения сети и промывки ремонтных участков с последующей откачкой воды

На кольцевой сети предусматривается установка запорной арматуры в водопроводных колодцах для выделения ремонтных участков с пожарными гидрантами, а также на ответвлении к зданию Склада ДНиГ.

В местах пересечения кольцевого противопожарного водопровода с проезжей частью, проектом предусматривается устройство защитных футляров из стальной трубы Ø426x6,0 по ГОСТ 10704-91.

Водопроводные и мокрые колодцы выполняются из сборных железобетонных колец диаметром 1000-2000 мм по ГОСТ 8020-90. В местах, где сосредоточено большое количество запорной арматуры, и стандартные ж/б колодцы не позволяют разместить ее там, проектом предусматривается устройство монолитной ж/б водопроводной камеры индивидуального изготовления.

4.1.4. Пожарные гидранты

Пожарные гидранты на кольцевой сети располагаются вдоль автомобильных дорог на расстоянии не далее 2,5 м от края проезжей части дорог и не ближе 5,0 м от зданий и сооружений с обеспечением пожаротушения каждой точки не менее чем от двух гидрантов. Пожарные гидранты приняты по ГОСТ 8220-85.

Установка пожарных гидрантов предусматривается в водопроводных колодцах из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90 диаметром 1500 мм.

Расстояние между пожарными гидрантами на водопроводной сети принято не более 100 м и обосновано посредством расчета, учитывающего суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа пожарных гидрантов.

У мест размещения пожарных гидрантов, по направлению движения к ним, устанавливаются соответствующие знаки, выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний», код знака «Ж-10».

4.1.5. Первичные средства пожаротушения

Для локализации небольших возгораний до прибытия передвижной пожарной техники обслуживающий персонал использует первичные средства пожаротушения. В том числе – переносные и передвижные порошковые и углекислотные огнетушители, размещаемые в удобных для доступа и применения местах.

Территория оборудуется первичными средствами пожаротушения согласно Приложения 3 к «Правилам пожарной безопасности». Места размещения первичных средств пожаротушения обозначаются соответствующими знаками пожарной безопасности.

Пожарные щиты будут располагаться на рассматриваемой территории, таким образом, чтобы обеспечивалась возможность беспрепятственного доступа к ним в любое время, а также с соблюдением условий защиты их, от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий. Так же должно быть соблюдено условие хорошей видимости пиктограмм, показывающих порядок приведения в действие средств тушения.

Все огнетушители, размещенные на объекте, должны иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской и паспорта установленной формы.

Непосредственный контроль над техническим состоянием средств пожаротушения будет осуществлять персонал службы эксплуатации объекта.

На рассматриваемой территории, исходя из размеров территории и категории производств по взрывопожарной и пожарной опасности, проектом предусматривается установка пожарных щитов типа «ЩП-А» в количестве 2 шт.

Нормы комплектации одного пожарного щита типа «ЩП-А» представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Нормы комплектации пожарного щита, типа «ЩП-А»

№	Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря	Количество
1	Огнетушители воздушно-пенные (ОВП), объемом 10 литров	2
2	Огнетушители порошковые (ОП), объемом 10 литров	1
3	Огнетушители порошковые (ОП), объемом 5 литров	2
4	Лом	1
5	Багор	1
6	Ведро	2
7	Лопата штыковая	1
8	Лопата совковая	1
9	Емкость для хранения воды, объемом 0,02 м ³	1

4.2 Планировочные решения

Проектом предусматривается строительство насосной пожарной станции вахтового поселка на м/р Арыстановское, данный объем работ относится к 1 очереди строительства:

- Площадка резервуаров противопожарного запаса воды РВС-200;
- Насосная станция пожаротушения (блочно-комплектное исполнение полной заводской готовности) НСПТ;
- Водопроводные колодцы;

4.2.1. Площадка резервуаров противопожарного запаса воды РВС-200.

Проектом предусмотрены пожарные резервуары 2 ед. объемом 200 м³ (РВС-200) каждый предназначен для хранения запаса воды на нужды пожаротушения.

За относительную отметку 0.000 принят верх фундамента, соответствующая абсолютной отметке -170,12.

Подготовка предусмотрена из грунта яруса №2 с добавкой до 40% (по объему) глинистого грунта, с уплотнением.

Основанием под резервуары служит грунтовая подушка и фундаментное кольцо из монолитного железобетона, бетон класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Общий расход на фундамент равен 18,8м³.

Состав грунта основания под резервуар:

Ярус №1- послойно уплотненная песчано-гравийная смесь с добавлением до 40% (по объему) глинистого грунта.

Ярус №2- послойно уплотненная песчано-гравийная смесь.

Армирование монолитного железобетонного фундамента КФ-1 принято производить отдельными одиночными арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. На фундаментном кольце предусмотрены закладные детали приняты металлического проката.

Вокруг резервуара принята отмостка из бетона класса С8/10 толщиной 70мм.

Для шахтной лестницы заводской готовности предусмотрены фундаменты.

Под трубопроводы запроектированы опоры из металлических профилей.

Резервуары предназначены для хранения запаса воды на нужды пожаротушения.

На территории месторождения имеются существующие глубинные реперные пункты, заложенные ниже глубины промерзания грунта для измерения осадки основания резервуаров.

Архитектурно-строительные решения показаны на чертежах АС-2, АС-3.

4.2.2. Площадка насосной станции пожаротушения (блочно-комплектное исполнение полной заводской готовности) НСПТ.

Проектируемая площадка насосной станции пожаротушения (далее - НСПТ) предназначена для забора воды из пожарных резервуаров и последующей подачи её в кольцевой противопожарный трубопровод.

Площадка имеет прямоугольную форму с размерами в осях 5,0х12,0 м. Блочно-модульное здание насосной станции устанавливается на сборные железобетонные плиты по ГОСТ 25912-2015.

По периметру площадки предусмотрена отмостка шириной 1,0м из бетона кл.С8/10.

Под сборными и монолитно железобетонными конструкциями предусмотрено подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения. толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Архитектурно-строительные решения показаны на чертежах АС-4.

4.2.3. Водопроводные колодцы ВК.

Проектом предусмотрено устройство монолитно железобетонных колодцев в местах, где сосредоточено большое количество запорной арматуры.

Колодец имеет прямоугольную форму с габаритными размерами в осях 2,5х2,95х2,21(н)м.

Монолитная железобетонная конструкция колодца состоит из стен, днища и покрытия толщиной 200мм. Выполненная из бетона кл.С 12/15. Армирование конструкций двухслойной сеткой кл.А400 по ГОСТу 23279-2012. Во время монтажа конструкций стен принято установка патрубка (гильзы) диаметром 325мм по ГОСТ 8732-78 для пропуска водопровода. Колодец перекрывается плитой покрытия имеющее отверстие 700мм для установки опорного кольца и чугунного люка. Люк принят по ГОСТу 3634-89.

Вокруг сооружений выполнить щебеночную отмостку шириной 1,5 м. Выполнить обсыпку щебнем фракции 20 - 70 мм, толщиной 100 мм и шириной 1500 мм по всему периметру отмостки.

Под монолитно железобетонными конструкциями предусмотрено подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения. толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Архитектурно-строительные решения показаны на чертеже АС-5.

4.2.4. Мероприятия по взрыво- пожаробезопасности

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрывопожаробезопасности согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» (Приказ от 17 августа 2021 года № 405), СП РК 2.02-101-2022, СН РК 2.02-01-2014, СН РК 3.02-07-2014, СН РК 2.02-11-2023, СТ РК 1174-2003, ВУПП-88, РНТП 01-94, СН РК 3.02-27-2019.

4.2.5. Защитные мероприятия

Бетон для строительных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости не менее F100.

Под бетонные и железобетонные конструкции предусмотрена подготовка из щебня толщ. 100 мм, фракции 15-20 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить местным непросадочным грунтом второй категории по разработке, слоями по 200 мм с уплотнением $K=0,95$.

Антикоррозионная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются покраске. Слой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* наносится по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-2020. Общая толщина защитного слоя 55 мкм, в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории: вертикальная планировка территории, устройство отмонок.

В связи с тем, что грунты основания являются слабыми, просадочными, для создания более прочного основания под фундаментами предусмотреть замену грунта основания на непросадочный грунт (пгс) с коэффициентом уплотнения $KU=0,95$ толщиной 600 мм. основание должно послойно уплотняться тяжелыми трамбовками.

4.2.6. Архитектурно-строительные решения

Вторая очередь строительства:

2. Жилой блок (Общежитие) на 76 человек.

Характеристики здания:

Здание относится ко II нормальному уровню ответственности, не относящемуся к технически сложному.

- Степень огнестойкости - III
- Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.
- Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф-5.1
- Класс пожарной опасности строительных конструкций – К1
- Расчетный срок службы здания (сооружения): здания и сооружения массового строительства в обычных условиях эксплуатации (здания жилищно-гражданского и производственного строительства) - не менее 50 лет.

Конструктивная схема здания - каркасная из металлических колонн и балок и монолитного перекрытия.

Здание двухэтажное, однопролетное, пролетом 12,47м, длиной – 33,0м.

В плане здание общежития имеет прямоугольную форму.

Здание двухэтажное, без подвала, с размерами в осях: 12,47 x 33,0 м. Максимальная высота здания до конька - 9,15 м.

Высота помещений 1-го этажа 2,9м от уровня чистого пола до подвесного потолка, 2-го этажа 3,0м от уровня чистого пола до подвесного потолка.

За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола.

В здании расположены – жилые комнаты, помещения бытового назначения (санузел, душевая, помещение для сушки белья) и технические (тепловой узел, электрощитовая)

Здание отапливаемое и вентилируемое, с электрическим освещением, с внутренним водопроводом и канализацией.

Эвакуация людей осуществляется со второго этажа – через лестничные клетки с выходом непосредственно наружу через тамбур на первом этаже, а также через наружную лестницу.

Эвакуация из помещений первого этажа предусмотрена через обособленные выходы через тамбур непосредственно наружу.

Для доступа МГН при входе в подъезды здания предусмотрены пандусы с уклоном 0,05.

Технико-экономические показатели по зданию общежития

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь застройки	м2	445,0	
2	Общая площадь	м2	894,56	
3	Полезная площадь	м2	861,6	
4	Строительный объем	м3	4071,8	
5	Этажность	-	2	

4.2.7. Конструктивная часть

Основными несущими конструкциями каркаса являются поперечные рамы, выполненные по стоечно-балочной схеме. Рамы соединены между собой системой прогонов, распорок и связей. Каждая рама состоит из колонн и фермы. Шаг рам 4м. Колонны запроектированы из прокатных двутавров 20К2 по ГОСТ 26020-83, балки перекрытия запроектированы из прокатных двутавров 30Ш1 и 20Ш1 по ГОСТ 26020-83, фермы из гнутых замкнутых квадратных труб по ГОСТ 30245-2012. Ферма, от потери устойчивости по изгибно-крутильной форме, раскреплена связями и прогонами покрытия. Сопряжение колонн с фундаментами - жесткое, соединение ферм покрытия с колоннами - шарнир.

Передача ветровых нагрузок на фундаменты и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается: в поперечном направлении - конструкциями несущих рам. в продольном направлении - вертикальными связями по каждому ряду колонн и горизонтальными связями по покрытию.

Связи по колоннам и по покрытию жесткие, работающие только на растяжение. Передача ветровой нагрузки на связи по покрытию предусмотрена по прогонам покрытия. Прогоны покрытия запроектированы по разрезной схеме.

Ограждение на самой крыше выполнено из стальных гнутых замкнутых сварных профилей квадратных по ГОСТ 30245-2012.

Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принимать при наименьшей толщине свариваемых элементов. Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Фундаменты здания запроектированы столбчатыми монолитными из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком портландцементе, армированными сетками по ГОСТ 23279-2012, а

также отдельными прутками по ГОСТ 34028-2016. Марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

В связи с тем, что грунты основания являются слабыми, просадочными, для создания более прочного основания под фундаментами предусмотреть замену грунта основания на непросадочный грунт (ПГС) с коэффициентом уплотнения $K_u=0,95$ толщиной 600 мм. Основание должно тщательно уплотняться тяжелыми трамбовками

Окна проектом предусмотрены из металлопластика по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные металлические, утепленные приняты по каталогу фирмы "DoorHan" и по ГОСТ 30970-2014, внутренние двери приняты по ГОСТ 30970-2014.

Перекрытие между этажами выполнено из сборных ж/б плит.

В основании фундаментов проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, пропитанного битумом толщиной 100 мм. Перед производством подготовки, грунты основания предварительно трамбовать.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Толщина защитного слоя бетона наружных элементов-50мм., подземных- 70мм.

Материал металлических конструкций - сталь S235H и S235W по СТ РК EN 10025-2-2012.

Кровельное покрытие – кровельные "сэндвич - панели", толщиной 150 мм. с утеплителем из минваты на основе базальтового волокна.

Стеновое ограждение - стеновые "сэндвич - панели", толщиной 150 мм. с утеплителем из минваты на основе базальтового волокна.

Обкладки сэндвич-панелей - металлический лист с полимерным покрытием.

Перегородки: каркасно-обшивные из ГВЛ системы "Knauf" толщиной 100 мм, в душевых и санузлах из ГВЛВ толщиной 100 мм.

Наружные стены и кровля из стальных сэндвич-панелей окрашиваются в заводских условиях в соответствии с заказом по чертежам марки "AP".

С внутренней стороны стены из сэндвич-панелей обшить гипсокартоном по направляющим из оцинкованному профилю, который укрепится к металлокаркасу здания.

Подвесной потолок «Армстронг» монтируется на направляющие из оцинкованного профиля, которые крепятся к прогонам по нижним поясам ферм. Полы выполнять после прокладки всех подпольных коммуникаций и после окончания работ по монтажу технологического и электротехнического оборудования. Отверстия в стенах после пропуска коммуникаций тщательно заделать по месту в соответствии с конструкцией наружных стен

При подготовке подлежащих окраске стен, потолков и других конструкций руководствоваться требованиями СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

4.2.8. Указания по выполнению сварных соединений

Заводские соединения элементов конструкции сварные. Сварка производится механизированным способом в среде углекислого газа сварочной проволокой Св-08Г2с по ГОСТ 14771-76. Требования при изготовлении по ГОСТ 23118-2012.

Монтажные соединения элементов конструкции на болтах класса точности В, класса прочности 5.6 и сварные. Сварка производится ручным способом электродами Э42 по ГОСТ 5264-80*. Сборка соединений на болтах производится в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013. В болтовых соединениях должны быть предусмотрены меры против отвинчивания гаек (постановка пружинных шайб или контргаек). После сборки узла

монтажные соединения должны быть очищены, зашпатлеваны и огрунтованы в соответствии с СП РК 5.03-107-2013. Применение болтов без маркировки не допускается.

4.2.9. Огнезащита стальных конструкций

Выполнить облицовку стальных колонн двумя слоями ГВЛ, $d=12,5\text{мм}$.

Огнезащитная эффективность 90мин(R90).

Для звукоизоляции пустоты в колонне и облицовке ГВЛ заполнить мин.ватой на базальтовой основе.

Выполнить огнезащитное покрытие балок покрытия и вертикальных связей по колоннам составом типа "Монолит Н"

4.2.10. Гидроизоляция

Для защиты здания от грунтовых вод типа "верховодка", а также вод техногенного характера предусмотрена гидроизоляция фундамента и цоколя:

- окраска бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, битумной мастикой;
- марка бетона по водонепроницаемости W6.

Обратная засыпка пазух котлована не пучинистым песчаным грунтом с послойным трамбованием.

Для защиты здания от атмосферных осадков по всему периметру здания предусмотрена отмостка шириной не менее 1 м. Состав отмостки приведен в разделе АР.

4.2.11. Бытовое медицинское обслуживание

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в существующем на месторождении медицинском пункте, находящемся на территории вахтового поселка который оборудован всем необходимым для оказания первой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных на машине скорой помощи в медицинские учреждения с. Бейнеу или г. Актау. Питание персонала осуществляется в столовой вахтового поселка.

4.3 Электроснабжение

4.3.1. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Первый этап

В соответствии с ВНТП 3-85 все электропотребители первого этапа относятся к I категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ. Точка подключения, ЩСУ-0,4кВ, имеет две секции шин, которые подключены на 2 источника питания, между секциями шин имеется АВР, что обеспечивает I категорию.

Все проектируемые электроприемники предназначены для работы от трехфазной сети переменного тока ~380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Расчет электрических нагрузок потребителей электроэнергии приведен в таблице 7.3.1.

Потребителям электроэнергии является: электроприемники блочно-модульного здания насосно пожаротушения, система электрообогрева трубопроводов и резервуаров, наружное освещение.

Суммарная установленная мощность потребителей – 94,72 кВт, суммарная расчетная мощность – 89,72 кВт.

№	Электропотребитель	Наим. Поз.	Руст.ед, кВт	cosφ	tanφ	P расч, кВт	Q расч, кВАр	S расч, кВА
---	--------------------	------------	--------------	------	------	-------------	--------------	-------------

1	Электропотребители насосной пожаротушения	ВРУ	70	0,92	0,48	65	31,2	72,1
2	Электрообогрев	ШУЭ	24,72	0,95	0,33	24,72	8,16	26,03
	Итого		94,72			89,72		

Годовое потребление при годовом числе использования максимума нагрузки 6500 часов:

$$W_{\Sigma} = P_p \times T_{\max} = 94,72 \times 6500 = 615680 \text{ кВт.час}$$

Второй этап

В соответствии с ВНТП 3-85 все электропотребители второго этапа относятся к III категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ. К I категории отнесены светильники аварийного эвакуационного освещения, категорийность которых обеспечивается посредством встраиваемых в них аккумуляторных батарей.

Все проектируемые электроприемники предназначены для работы от трехфазной сети переменного тока ~380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Расчет электрических нагрузок потребителей электроэнергии приведен в таблице 7.3.2.

Потребителям электроэнергии здания общежития является: освещение, бытовые розетки, оборудование отопления, кондиционеры.

Суммарная установленная мощность потребителей – 81,37 кВт, суммарная расчетная мощность – 56,57 кВт.

№	Электропотребитель	Наим. Поз.	Руст.ед, кВт	cosφ	tanφ	P расч, кВт	Q расч, кВАр	S расч, кВА
1	Электропотребители здания общежития	ВРУ	81,37	0,92	0,48	56,57	27,15	62,75

Годовое потребление при годовом числе использования максимума нагрузки 6500 часов:

$$W_{\Sigma} = P_p \times T_{\max} = 56,57 \times 6500 = 367705 \text{ кВт.час}$$

Первый этап

Электроснабжение проектируемых потребителей предусматривается от существующего распределительного устройства ЩСУ-0,4кВ «ВП» номинальным напряжением 0,4 кВ. Для этого в ЩСУ-0,4кВ «ВП» устанавливаются автоматические выключатели.

Для распределения электроэнергии внутри здания насосной станции пожаротушения установлено ВРУ. Здание насосной является блочно модульной и ВРУ устанавливается заводом изготовителем здания насосной.

Для подачи питания к ВРУ проектом предусмотрено прокладка кабельной линии 0,4кВ от ЩСУ до ВРУ. Линии идет по траншее в земле, а также на некоторых участках по существующей кабельной эстакаде, это показано в графической части проекта.

Рабочим проектом предусмотрена система электрообогрева на трубопроводах и резервуарах. Электроснабжение системы электрообогрева запроектировано от проектируемого шкафа управления электрообогревом ШУЭ. Шкаф ШУЭ запитан от ЩСУ. Систему электрообогрева предусматривается выполнить на специализированном оборудовании типа «Rauschem» и в соответствии с требованиями производителя по монтажу.

Потребителем проектируемой системы электрообогрева является саморегулируемый греющий кабель, уложенный под теплоизоляцию технологических трубопроводов и аппаратов и обеспечивающий необходимую компенсацию тепловых потерь в холодное время года.

Система электрообогрева выполняется с применением расчетов и оборудования типа «Raychem» с целью поддержания на трубопроводах температуры (не ниже +5° С) путем компенсации тепловых потерь.

Все тепловые зоны система электрообогрева, запроектированные в данном разделе, управляется посредством блок-контакта регулятора температуры окружающей среды, воздействующего на пускатель, установленный последовательно с вводным автоматическим выключателем. Температурный диапазон, выставленный на регуляторе, может корректироваться по результатам эксплуатации системы.

Проектируемые кабельные линии прокладываются по существующей эстакаде и в траншее, кабелем типа ВББШв на глубине 0,7 м. Поверх кабелей на расстоянии 250 мм от их покрова укладывается сигнальная полиэтиленовая пленка с предупредительными надписями.

Второй этап

Электроснабжение проектируемых потребителей предусматривается от существующего распределительного устройства ЩСУ-0,4кВ «ВП» номинальным напряжением 0,4 кВ. Для этого в ЩСУ-0,4кВ «ВП» устанавливается автоматический выключатель номиналом 160А.

Для распределения электроэнергии внутри здания в электрощитовой устанавливается ВРУ.

Здания общежития состоит из жилых комнат с санузлом и иных технических помещений. Согласно ТУ для каждой жилой комнаты внутри устанавливается распределительный щит, к которому подключены все осветительные и розеточные сети комнаты и санузла. Общее количество комнат 38, соответственно данных распределителей тоже 38шт. Все распределители подключены к ВРУ.

Для электроприемников остальных помещений установлен распределительный шкаф ШР в помещении электрощитовой. Данный шкаф также запитан от ВРУ

Распределительный щиты выбран с автоматическими выключателями на отходящих линиях. На линиях к штепсельным бытовым розеткам выбраны дифференциальные автоматические выключатели с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30мА. Дифференциальный автомат обеспечивает высокую степень защиты от повреждений электрическим током и уменьшает пожарную опасность. Для линии освещения автоматические выключатели выбраны однофазные.

В качестве осветительных установок приняты в основном светильники светодиодные мощностью 30 Вт, 18 Вт и 15 Вт. Исполнение светильников соответствует условиям эксплуатации и классификации среды, в которой они предусмотрены. Типы светильников и параметры источников света обеспечивают необходимый уровень освещенности и правильную цветопередачу. Управление электроосвещением осуществляется выключателями, установленными в удобных местах.

Проектируемые кабельные линии до здания общежития прокладываются по существующей эстакаде и в траншее, кабелем типа ВББШв на глубине 0,7 м. Поверх кабелей на расстоянии 250 мм от их покрова укладывается сигнальная полиэтиленовая пленка с предупредительными надписями.

Распределительные сети внутри здания выполняются кабелями с медными жилами пониженной горючести марки ВВГнг-LS, прокладываемые - открыто, по стенам, в кабелегоне. Питающие кабели для распределителей жилых комнат прокладываются открыто в проволочных лотках за потолочным пространством.

Общее

Все электрооборудование для двух этапов на проектируемых объектах выбирается в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво- и пожароопасности. Характеристика объектов по категориям производства и классам взрыво- и пожароопасности представлена в технологическом разделе проекта.

Силовое электрооборудование, а также аппараты защиты, управления и сигнализации, типы и конструкции питающих и распределительных сетей проектируемых зданий и площадок выбираются на основании электрических нагрузок технологических, осветительных и прочих установок.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Силовые кабели напряжением 0,4 кВ проверены на термическую устойчивость при коротких замыканиях. Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Для номинального режима работы падение напряжения на кабельных линиях не превышает 5% от номинального напряжения.

4.4 Автоматизация технологических процессов

В качестве объектов автоматизации рассматриваются следующие установки и сооружения:

- Резервуары противопожарного запаса воды поз. 27а, 27б;

Принятые решения позволяют осуществлять безопасную эксплуатацию проектируемого оборудования:

- Перечень контролируемых параметров (на 1 резервуар);
- непрерывное измерение уровня в резервуаре с передачей сигнала;
- Контроль температуры в резервуаре по месту;
- Контроль и сигнализация верхнего аварийного уровня;
- Контроль и сигнализация нижнего аварийного уровня.

Непрерывный контроль уровня в резервуарах осуществляется при помощи гидростатического датчика уровня типа Vegason 62. Прибор имеет выходной сигнал 4...20мА+HART, пылевлагозащиту не ниже IP67, фланцевое присоединение к процессу. Для отсчета показаний по месту прибор оснащен ЖК-индикатором.

Контроль температуры по месту осуществляется при помощи биметаллического термометра типа ТБП. Прибор имеет погружную длину 250 мм и присоединение к процессу через защитную гильзу.

Контроль и сигнализация уровней осуществляется при помощи вибрационных сигнализаторов уровня типа Vegaswing 63. Прибор имеет выходной сигнал вида «сухой контакт» и требует электропитания 24 VDC

В качестве головного прибора системы автоматизации проектом предусматривается использование шкафа автоматики блочной насосной пожаротушения.

Блочная насосная поставляется согласно исходным требованиям (см. раздел АПС 1 этап). Шкаф автоматизации представляет собой устройство полной заводской готовности на базе ПЛК Siemens S7-1200.

4.5 Монтаж приборов

Монтаж приборов будет выполнен в соответствии монтажными чертежами, инструкциями по монтажу и эксплуатации, типовым чертежам и нормам, рекомендациям заводов-изготовителей.

Монтаж приборов и средств автоматизации, заземления должны быть выполнены в соответствии со СН РК 4.02-03-2012, ПУЭ РК.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

5.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействий намечаемой деятельности

Согласно отчета по производственному экологическому контролю за 1 квартал 2025 года, мониторинг состояния атмосферного воздуха осуществлялся специалистами испытательной лабораторий.

Мониторинг эмиссий ЗВ в атмосферный воздух:

- наблюдения за состоянием эмиссий ЗВ атмосферного воздуха;
- инструментальные замеры выбросов ЗВ в атмосферный воздух;
- изучение степени влияния производственной деятельности на атмосферный воздух.

Результаты измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ по точкам отбора проб согласно Отчета по производственному экологическому контролю за 1 квартал 2025 года, показал что, концентрации диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы и взвешенных веществ на границе СЗЗ месторождения были ниже предела.

Оценка качества атмосферного воздуха проводилась в соответствии с «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 №168.

Санитарно-гигиеническая оценка уровня загрязнения воздуха в 1-м квартале 2025 года показала, что в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны месторождения, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимых концентраций (ПДК_{м.р.}) ни по одному из определяемых ингредиентов.

5.2 Характеристика современного состояния воздушной 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. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу дизельных генераторов, печи подогрева нефти и факела.

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 характеристика.

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным из информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды РГП Казгидромет за 2025 год, уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался низкий, он определялся значениями СИ=1 и НП=0% (низкий уровень).

*Согласно РД если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА. Средние концентрации не превышали предельно допустимой нормы.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха по сравнению с 2019 годом не изменился.

В целом по городу средние концентрации озона составили 2,2 ПДКс/с, содержание других ЗВ – не превышало ПДК. Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составила 2,0 ПДКм.р., сероводорода - 3,5 ПДКм.р., остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий. В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

Район проектируемых работ находится в зоне III со значением очень повышенного потенциала загрязнения атмосферы, т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными.

Для района проведения работ характерно наличие частых ветров. Благодаря этому, а также достаточной удаленности исследуемой территории от промышленного района воздушная среда не подвержена техногенному загрязнению и обладает высоким потенциалом к самоочищению.

5.3 Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться "потолок", который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата в изучаемом районе не способствует очищению атмосферы.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов.

Совокупность климатических условий: режим ветра, застой воздуха, туман, инверсии и т.д., определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения. Для оценки климатических условий рассеивания примесей на территории СНГ используется показатель - потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА), по которому выделяется пять зон. Изучаемый нами район относится к III зоне с повышенным ПЗА.

Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице.

Таблица 4 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200

Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	11.0
В	25.0
ЮВ	11.0
Ю	7.0
ЮЗ	11.0
З	10.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Таким образом, природно-климатические условия контрактной площади характеризуются резко континентальным климатом с жарким сухим продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. На всей территории данного района дуют сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления, которые зимой сдувают снег с поверхности возвышенных частей рельефа и летом поднимают пыльные бури.

5.4 Источники выбросов вредных веществ в атмосферу от запроектированного оборудования.

В соответствии проектными решениями источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является следующее:

- выбросы пыли неорганической при строительных работах;
- выбросы вредных веществ при работе дизельных двигателей агрегатов, компрессоров, ДЭС;
- выбросы выхлопных газов при работе автотранспорта;
- выбросы ЗВ при сварочных работах.
- выбросы ЗВ при покрасочных работах.

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух от проектируемого объекта. Источники выделения вредных веществ в атмосферу на данной площадке предусматриваются в период проведения строительных работ.

В соответствии с утвержденной технологической схемой источниками вредных выбросов в атмосферу является следующее технологическое оборудование:

1. Выбросы при строительных работах проектируемого объекта.

Продолжительность строительства объектов согласно проектным решений составит 12,0 месяцев. В период строительства количество персонала предположительно составит – 22 человека.

Основными прямыми и косвенными техногенными факторами воздействий на этапе строительства будут работы связанные со строительством объектов, передвижение техники и т.д.

Этап строительных работ.

Всего на период проведения строительных работ ориентировочно выявлено **20 источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферу, из которых:

- Организованных источников - **4 ед**;
- Неорганизованных источников - **16 ед**.

На этапе строительства источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера: для организованных источников с 1001, для неорганизованных начиная 7001.

а) Организованные источники при строительных работах:

- Источник № 1001 - Котел битумный;
- Источник № 1002 - Дизельный компрессор;
- Источник № 1003 - Дизельный сварочный агрегат ;
- Источник № 1004 - Дизель-электростанция.

б) Неорганизованные выбросы при строительных работах:

- Источник № 7101 – Планировка участка;
- Источник № 7102 – Рытье траншей;
- Источник № 7103 – Обратная засыпка траншей;
- Источник № 7104 - Формирование площадок (под НСПТ);
- Источник № 7105 – Пересыпка привозного грунта;
- Источник № 7106 – Транспортировка грунта;
- Источник № 7107 –Разработка щебня, грунта и песка;
- Источник № 7108 – Формирование фундамента (под жилой блок);
- Источник № 7109 – Формирование фундамента (под подъездные пути);
- Источник № 7110 – Битумные работы;
- Источник № 7111 - Сварочные и газосварочные работы;
- Источник № 7112 – Сварка стеклопластиковых труб;
- Источник № 7113 – Покрасочные работы;
- Источник № 7114 – Работы болгарки;
- Источник № 7115 – Работы перфоратора;
- Источник № 7116 – Автотранспорт на дизтопливе и бензине.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников при строительстве проектируемого объекта, составит **7,05755 г/сек** или **2,60079 т/период**.

Выброс от автотранспорта составляет **0,98776 г/сек** или **0,21463 т/период**. Выбросы от автотранспорта не нормируются.

В атмосферу будут выбрасываться вещества 21-го наименования.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР от стационарных и передвижных источников, представлен в таблице.

Таблица 5 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс оп-ти	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды)		0,04		3	0,03177	0,016507

0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,001456	0,0009
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		1	0,000167	0,000125
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,211817	0,13607
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,03439	0,021987
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,02599	0,0131
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,05691	0,02268
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1,226383	0,47449
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,00025	0,000375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,0017	0,0021
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,26208	0,40118
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,00000028	2,019E-07
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		1	0,39	0,1404
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,00316	0,00222
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,01854	0,26888
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,116	0,61099
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	2,62775	0,22136
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	1,892387	0,14733
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,5	0,15		3	0,1	0,0792
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04		0,0568	0,040896
						7,05755	2,60079
передвижные источники							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,04356	0,02864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,00708	0,00169
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,02979	0,01705
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,03956	0,02201
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,72222	0,11192
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	8,09E-07	3,53E-07
2732	Керосин (654*)			1,2		0,08889	0,00032
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1			4	0,05667	0,03300
В С Е Г О :						0,98776	0,21463
						8,25252	1,78068

2. Выбросы при эксплуатации проектируемого объекта

Этап эксплуатации объекта.

При подробном рассмотрении при эксплуатации проектируемых объектов не выявлено воздействие на атмосферный воздух.

5.5 Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты. Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу производились на основании:

- технических характеристик примененного оборудования;
- материального баланса технологического процесса.

Расчет выбросов загрязняющих веществ проводился в соответствии со следующими утвержденными в Республике Казахстан нормативно методическими документами:

Параметры выбросов загрязняющих веществ приняты в соответствии с данными рабочего проекта и занесены в таблицы.

Таблица 6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Пр-во	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обесп-ти газоочисткой, %	Средне-экспл. степень очистки / максим. степень очистки, %	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ		
											точ.ист, /1-го конца линейного источника	2-го конца линейного источника							г/с	мг/нм3	т/год			
	Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1							X2	Y2				
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	Котел битумный	1	50	труба	1001	4	0,15	18,45	0,326	180	48452	42100						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0287	146,083	0,00517	2026	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0047	23,923	0,00084	2026	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0112	57,008	0,00202	2026	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0337	171,533	0,00607	2026	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1562	795,058	0,02811	2026	
001	Дизельный компрессор	1	200	труба	1002	4	0,15	18,45	0,326	450	48452	42105						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01831	148,746	0,02119	2026	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00298	24,209	0,00344	2026	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00156	12,673	0,00185	2026	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00244	19,822	0,00277	2026	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,016	129,98	0,01848	2026	
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,00E-08	0,0002	3,30E-08	2026	
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00033	2,681	0,00037	2026	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008	64,99	0,00924	2026	
001	Дизельный САГ	1	200	труба	1003	4	0,15	4,24	0,075	450	48452	42110						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01831	646,551	0,02121	2026	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00298	105,228	0,00345	2026	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00156	55,086	0,00185	2026	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00244	86,16	0,00277	2026	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,016	564,982	0,0185	2026	
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,00E-08	0,001	3,39E-08	2026	
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00033	11,653	0,00037	2026	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008	282,491	0,00925	2026	
001	Дизельная электростанция	1	166	труба	1004	4	0,15	4,24	0,075	450	48452	42115						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13733	4849,308	0,08463	2026	

																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02232	788,149	0,01375	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01167	412,084	0,00738	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01833	647,257	0,01107	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,12	4237,363	0,0738	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000022	0,008	0,000000135	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0025	88,278	0,00148	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06	2118,681	0,0369	2026
001	Планировка участка	1	65	неорг. выброс	7101	2				11	48460	42120	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,21048		0,02492	2026
001	Рытье траншей	1	100	неорг. выброс	7102	2				11	48460	42110	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1225		0,0441	2026
001	Обратная засыпка траншей	1	110	неорг. выброс	7103	2				11	48465	42100	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,11078		0,04387	2026
001	Формирование площадок (под НСПТ)	10	50	неорг. выброс	7104	2				11	48465	42110	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,15085		0,00272	2026
001	Пересыпка привозного грунта	1	5,5	неорг. выброс	7105	2				11	48470	42125	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1372		0,00272	2026
001	Транспортировка грунта	1	176	неорг. выброс	7106	2				11	48470	42120	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00302		0,00805	2026
001	Разработка грунта	1	3	неорг. выброс	7107	2				11	48475	42120	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,20276		0,00205	2026
001	Формирование фундамента (под жилой блок)	10	20	неорг. выброс	7108	2				11	48475	42125	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,50884		0,01447	2026
001	Формирование фундамента (под подъездные пути)	10	30	неорг. выброс	7109	2				11	48475	42125	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,44549		0,00373	2026
001	Битумные работы	1	100	неорг. выброс	7110	2				11	48480	42125	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,04		0,5556	2026
001	Сварочные и газосвар. работы	1	78	неорг. выброс	7111	2				11	48480	42110	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,03177		0,016507	2026
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001456		0,0009	2026
																		0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000167		0,000125	2026
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,009167		0,00387	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00141		0,000507	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018183		0,0116	2026
																		0342	Фтористые газообразные соединения /в	0,00025		0,000375	2026

																			пересчете на фтор/ (617)					
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые -	0,0017		0,0021	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000467		0,0007	2026
001	Сварка СП труб	1	100	неорг. выброс	7112	2				11	48485	42110	2	2					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,9		0,324	2026
																			0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,39		0,1404	2026
001	Покрасочные работы	1	117	неорг. выброс	7113	2				11	48485	42105	2	2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,26208		0,40118	2026
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,01854		0,26888	2026
																			2902	Взвешенные частицы (116)	2,34375		0,01688	2026
001	Отрезные работы	1	100	неорг. выброс	7114	2				11	48490	42105	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,284		0,20448	2026
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0568		0,040896	2026
001	Работа перфоратора	1	100	неорг. выброс	7115	2				11	48490	42100	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,1		0,0792	2026
001	Автотранспортные работы	1	100	неорг. выброс	7116	2				11	48495	42100	2	2										2026

5.6 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

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 проводится в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63.

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

На период строительства расчет рассеивания приземных концентраций ЗВ выполнен. На этапе строительных работ (12 месяцев) превышений не выявлено.

На период эксплуатации расчет не проводился в виду отсутствия воздействия на атмосферный воздух. Расчеты рассеивания ЗВ представлены в приложении.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 16.12.2025 16:35)

Город :009 Арыстановское.
Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.
Вар.расч. :7 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Колич ИЗА	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	8.5104	0.0285	0.0030	1	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	15.6010	0.0522	0.0054	1	2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	1.1929	0.0040	0.0004	1	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.9971	0.2729	0.0381	5	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4804	0.0221	0.0030	5	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	1.8094	0.0361	0.0031	4	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.3442	0.0248	0.0038	4	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.7602	0.1179	0.0151	6	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.4465	0.0070	0.0009	1	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,	0.9108	0.0030	0.0003	1	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	46.8029	0.7526	0.0969	1	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.3947	0.0056	0.0005	3	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	139.2944	2.2330	0.2871	1	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.2976	0.0162	0.0022	3	2
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.6622	0.0106	0.0013	1	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.7863	0.0402	0.0053	4	4
2902	Взвешенные частицы (116)	563.1245	1.9515	0.1985	2	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	675.8948	2.1070	0.2366	10	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	21.4299	0.0765	0.0075	1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	152.1524	0.5384	0.0535	1	-
__31	0301 + 0330	6.3413	0.2977	0.0420	5	

35 0330 + 0342	0.7906	0.0310	0.0047	5	
71 0342 + 0344	1.3572	0.0100	0.0011	2	
ПЛ 2902 + 2908 + 2909 + 2930	1002.2637	3.3215	0.3519	13	

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст – сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК)
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) приведены в долях ПДК.

5.7 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Для месторождения Арыстановское установлен размер санитарно-защитной зоны 1000 м. Согласно вышеуказанному проекту и Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, размер СЗЗ для месторождения Арыстановское должны быть не менее 1000 м, как для объекта 1 класса опасности. По Ст.40 п.1 Экологического Кодекса РК предприятие ТОО «КЕН-САРЫ» относится к I категории согласно классификации производственных объектов.

При проведении запланированных работ превышение нормативных критериев качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны объектов «Расширение вахтового поселка на месторождении Арыстановское. 1 и 2 очередь.» и ближайшей жилой зоны наблюдаться не будут, ввиду значительной удаленности и локального характера воздействия указанных источников выбросов. Все подготовительные и основные строительные работы производятся в пределах ограниченной площадки на территории месторождения, что позволяет при соблюдении предусмотренным проектом природоохранных мероприятий свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду. Рассматриваемый объект, находится в пределах установленной границы СЗЗ для объектов месторождения ТОО «КЕН-САРЫ».

На период строительства размер СЗЗ не устанавливается.

Строительство осуществляется в пределах установленной границы СЗЗ для объектов месторождения.

5.8 Предложение по установлению предельно допустимых выбросов (НДВ).

Анализ проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников показал, что выбросы не создают опасных концентраций вредных веществ на границе СЗЗ, следовательно, их можно принять в качестве НДВ.

Нормативы НДВ для отдельных источников (г/сек, т/год) предлагается принять в объеме таблицы «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

Таблица 7 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства.

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Неорганизованные источники								
строительство	7111	0,03177	0,016507	0,03177	0,016507	0,03177	0,016507	2026
Итого		0,03177	0,016507	0,03177	0,016507	0,03177	0,016507	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,03177	0,016507	0,03177	0,016507	0,03177	0,016507	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
строительство	7111	0,001456	0,0009	0,001456	0,0009	0,001456	0,0009	2026
Итого		0,001456	0,0009	0,001456	0,0009	0,001456	0,0009	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,001456	0,0009	0,001456	0,0009	0,001456	0,0009	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Неорганизованные источники								
строительство	7111	0,000167	0,000125	0,000167	0,000125	0,000167	0,000125	2026
Итого		0,000167	0,000125	0,000167	0,000125	0,000167	0,000125	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,000167	0,000125	0,000167	0,000125	0,000167	0,000125	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
строительство	1001	0,0287	0,00517	0,0287	0,00517	0,0287	0,00517	2026
	1002	0,01831	0,02119	0,01831	0,02119	0,01831	0,02119	2026
	1003	0,01831	0,02121	0,01831	0,02121	0,01831	0,02121	2026
	1004	0,13733	0,08463	0,13733	0,08463	0,13733	0,08463	2026
Итого		0,20265	0,1322	0,20265	0,1322	0,20265	0,1322	2026
Неорганизованные источники								
строительство	7111	0,009167	0,00387	0,009167	0,00387	0,009167	0,00387	2026
Итого		0,009167	0,00387	0,009167	0,00387	0,009167	0,00387	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,211817	0,13607	0,211817	0,13607	0,211817	0,13607	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
строительство	1001	0,0047	0,00084	0,0047	0,00084	0,0047	0,00084	2026
	1002	0,00298	0,00344	0,00298	0,00344	0,00298	0,00344	2026
	1003	0,00298	0,00345	0,00298	0,00345	0,00298	0,00345	2026
	1004	0,02232	0,01375	0,02232	0,01375	0,02232	0,01375	2026
Итого		0,03298	0,02148	0,03298	0,02148	0,03298	0,02148	2026

Неорганизованные источники								
строительство	7111	0,00141	0,000507	0,00141	0,000507	0,00141	0,000507	2026
Итого		0,00141	0,000507	0,00141	0,000507	0,00141	0,000507	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,03439	0,021987	0,03439	0,021987	0,03439	0,021987	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
строительство	1001	0,0112	0,00202	0,0112	0,00202	0,0112	0,00202	2026
	1002	0,00156	0,00185	0,00156	0,00185	0,00156	0,00185	2026
	1003	0,00156	0,00185	0,00156	0,00185	0,00156	0,00185	2026
	1004	0,01167	0,00738	0,01167	0,00738	0,01167	0,00738	2026
Итого		0,02599	0,0131	0,02599	0,0131	0,02599	0,0131	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,02599	0,0131	0,02599	0,0131	0,02599	0,0131	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
строительство	1001	0,0337	0,00607	0,0337	0,00607	0,0337	0,00607	2026
	1002	0,00244	0,00277	0,00244	0,00277	0,00244	0,00277	2026
	1003	0,00244	0,00277	0,00244	0,00277	0,00244	0,00277	2026
	1004	0,01833	0,01107	0,01833	0,01107	0,01833	0,01107	2026
Итого		0,05691	0,02268	0,05691	0,02268	0,05691	0,02268	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,05691	0,02268	0,05691	0,02268	0,05691	0,02268	
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
строительство	1001	0,1562	0,02811	0,1562	0,02811	0,1562	0,02811	2026
	1002	0,016	0,01848	0,016	0,01848	0,016	0,01848	2026
	1003	0,016	0,0185	0,016	0,0185	0,016	0,0185	2026
	1004	0,12	0,0738	0,12	0,0738	0,12	0,0738	2026
Итого		0,3082	0,13889	0,3082	0,13889	0,3082	0,13889	2026
Неорганизованные источники								
	7111	0,018183	0,0116	0,018183	0,0116	0,018183	0,0116	2026
	7112	0,9	0,324	0,9	0,324	0,9	0,324	2026
Итого		0,918183	0,47449	1,226383	0,47449	1,226383	0,47449	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,918183	0,47449	1,226383	0,47449	1,226383	0,47449	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
строительство	7111	0,00025	0,000375	0,00025	0,000375	0,00025	0,000375	2026
Итого		0,00025	0,000375	0,00025	0,000375	0,00025	0,000375	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,00025	0,000375	0,00025	0,000375	0,00025	0,000375	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
строительство	7111	0,0017	0,0021	0,0017	0,0021	0,0017	0,0021	2026

Итого		0,0017	0,0021	0,0017	0,0021	0,0017	0,0021	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,0017	0,0021	0,0017	0,0021	0,0017	0,0021	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
строительство	7113	0,26208	0,40118	0,26208	0,40118	0,26208	0,40118	2026
Итого		0,26208	0,40118	0,26208	0,40118	0,26208	0,40118	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,26208	0,40118	0,26208	0,40118	0,26208	0,40118	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
строительство	1002	3,00E-08	3,30E-08	3,00E-08	3,30E-08	3,00E-08	3,30E-08	2026
	1003	3,00E-08	3,39E-08	3,00E-08	3,39E-08	3,00E-08	3,39E-08	2026
	1004	2,20E-07	1,35E-07	2,20E-07	1,35E-07	2,20E-07	1,35E-07	2026
Итого		2,80E-07	2,02E-07	2,80E-07	2,02E-07	2,80E-07	2,02E-07	2026
Всего по загрязняющему веществу		2,80E-07	2,02E-07	2,80E-07	2,02E-07	2,80E-07	2,02E-07	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
строительство	7112	0,39	0,1404	0,39	0,1404	0,39	0,1404	2026
Итого		0,39	0,1404	0,39	0,1404	0,39	0,1404	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,39	0,1404	0,39	0,1404	0,39	0,1404	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
строительство	1002	0,00033	0,00037	0,00033	0,00037	0,00033	0,00037	2026
	1003	0,00033	0,00037	0,00033	0,00037	0,00033	0,00037	2026
	1004	0,0025	0,00148	0,0025	0,00148	0,0025	0,00148	2026
Итого		0,00316	0,00222	0,00316	0,00222	0,00316	0,00222	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,00316	0,00222	0,00316	0,00222	0,00316	0,00222	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
строительство	7113	0,01854	0,26888	0,01854	0,26888	0,01854	0,26888	2026
Итого		0,01854	0,26888	0,01854	0,26888	0,01854	0,26888	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,01854	0,26888	0,01854	0,26888	0,01854	0,26888	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
строительство	1002	0,008	0,00924	0,008	0,00924	0,008	0,00924	2026
	1003	0,008	0,00925	0,008	0,00925	0,008	0,00925	2026
	1004	0,06	0,0369	0,06	0,0369	0,06	0,0369	2026
Итого		0,076	0,05539	0,076	0,05539	0,076	0,05539	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,076	0,05539	0,076	0,05539	0,076	0,05539	
Неорганизованные источники								
	7110	0,04	0,5556	0,04	0,5556	0,04	0,5556	2026

Итого		0,04	0,5556	0,04	0,5556	0,04	0,5556	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,04	0,5556	0,04	0,5556	0,04	0,5556	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
строительство	7113	2,34375	0,01688	2,34375	0,01688	2,34375	0,01688	2026
	7114	0,284	0,20448	0,284	0,20448	0,284	0,20448	2026
Итого		2,62775	0,22136	2,62775	0,22136	2,62775	0,22136	2026
Всего по загрязняющему веществу		2,62775	0,22136	2,62775	0,22136	2,62775	0,22136	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
строительство	7101	0,21048	0,02492	0,21048	0,02492	0,21048	0,02492	2026
	7102	0,1225	0,0441	0,1225	0,0441	0,1225	0,0441	2026
	7103	0,11078	0,04387	0,11078	0,04387	0,11078	0,04387	2026
	7104	0,15085	0,00272	0,15085	0,00272	0,15085	0,00272	2026
	7105	0,1372	0,00272	0,1372	0,00272	0,1372	0,00272	2026
	7106	0,00302	0,00805	0,00302	0,00805	0,00302	0,00805	2026
	7107	0,20276	0,00205	0,20276	0,00205	0,20276	0,00205	2026
	7108	0,50884	0,01447	0,50884	0,01447	0,50884	0,01447	2026
	7109	0,44549	0,00373	0,44549	0,00373	0,44549	0,00373	2026
	7111	0,000467	0,0007	0,000467	0,0007	0,000467	0,0007	2026
Итого		1,892387	0,14733	1,892387	0,14733	1,892387	0,14733	2026
Всего по загрязняющему веществу		1,892387	0,14733	1,892387	0,14733	1,892387	0,14733	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Неорганизованные источники								
строительство	7115	0,1	0,0792	0,1	0,0792	0,1	0,0792	2026
Итого		0,1	0,0792	0,1	0,0792	0,1	0,0792	2026
Всего по загрязняющему веществу		0,1	0,0792	0,1	0,0792	0,1	0,0792	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
строительство	7114	0,0568	0,040896	0,0568	0,040896	0,0568	0,040896	2026
Итого по организованным источникам:		0,70589	0,38596	0,70589	0,38596	0,70589	0,38596	2026
Итого по неорганизованным источникам:		6,35166	2,21483	6,35166	2,21483	6,35166	2,21483	2026
Всего по предприятию:		7,05755	2,60079	7,05755	2,60079	7,05755	2,60079	2026

5.9 Организация контроля за выбросами ВХВ.

В соответствии со статьями 182, 186 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021г. №400-VI, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется подрядной организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль на источниках выбросов может проводиться двумя методами:

1. Расчетным методом (с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов);
2. Прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на источниках выбросов и на границе санитарно-защитной зоны.

В соответствии с «Инструкцией по организации системы контроля...», в число обязательно контролируемых веществ должны быть включены оксиды серы, азота и углерода. Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Остальные источники могут контролироваться эпизодически.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов составляется экологическими службами предприятия.

Ввиду средней продолжительности периода строительных работ, контроль за соблюдением нормативов НДВ необходимо проводить один раз за период строительства.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в таблицах.

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятия.

Таблица 8 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов в период строительства

N ист-ка, N контр. точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	6	7	8	9
1001	Котел битумный	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/цикл	0,0287	146,083	служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0047	23,923		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0112	57,008		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0337	171,533		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,1562	795,058		
1002	Дизельный компрессор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/цикл	0,01831	148,746	служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,00298	24,209		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,00156	12,673		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,00244	19,822		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,016	129,98		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		3,00E-08	0,0002		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,00033	2,681		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,008	64,99		
1003	Дизельный САГ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/цикл	0,01831	646,551	служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,00298	105,228		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,00156	55,086		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,00244	86,16		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,016	564,982		

		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		3,00E-08	0,001		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,00033	11,653		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,008	282,491		
1004	Дизельная электростанция	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/цикл	0,13733	4849,308	служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,02232	788,149		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,01167	412,084		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,01833	647,257		
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0,12	4237,363		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000022	0,008		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0025	88,278		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,06	2118,681		
7101	Планировка участка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/цикл	0,21048		служба ООС	расчетный
7102	Рытье траншей	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/цикл	0,1225		служба ООС	расчетный
7103	Обратная засыпка траншей	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/цикл	0,11078		служба ООС	расчетный
7104	Формирование площадок (под НСПТ)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/цикл	0,15085		служба ООС	расчетный
7105	Пересыпка привозного грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/цикл	0,1372		служба ООС	расчетный
7106	Транспортировка грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/цикл	0,00302		служба ООС	расчетный
7107	Разработка грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/цикл	0,20276		служба ООС	расчетный
7108	Формирование фундамента (под жилой блок)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/цикл	0,50884		служба ООС	расчетный
7109	Формирование фундамента (под подъездные пути)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/цикл	0,44549		служба ООС	расчетный
7110	Битумные работы	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/цикл	0,04		служба ООС	расчетный
7111	Сварочные и газосвар. работы	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/цикл	0,03177		служба ООС	расчетный

		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,001456			
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,000167			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,009167			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,00141			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,018183			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,00025			
		Фториды неорганические плохо растворимые -		0,0017			
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,000467			
7112	Сварка СП труб	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/цикл	0,9		служба ООС	расчетный
		Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,39			
7113	Покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/цикл	0,26208		служба ООС	расчетный
		Уайт-спирит (1294*)		0,01854			
		Взвешенные частицы (116)		2,34375			
7114	Отрезные работы	Взвешенные частицы (116)	1 раз/цикл	0,284		служба ООС	расчетный
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,0568			
7115	Работа перфоратора	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/цикл	0,1		служба ООС	расчетный
7116	Автотранспортные работы						

5.10 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и, следовательно, снижение приземных концентраций обеспечивается комплексом технологических, специальных и планировочных мероприятий.

С целью охраны окружающей среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Основными мероприятиями по уменьшению загрязняющих выбросов в атмосферу являются:

На период строительства:

- организация движения транспорта;
- укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- внедрение современных методов внутреннего подавления выбросов от дизельных двигателей спецавтотранспорта (малотоксичный рабочий процесс, регулирование топливоподачи, подача воды в цилиндры), что позволит снизить содержание оксидов азота в отходящих газах на 75%;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки.

При строительстве проектируемых сооружений специализированных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не предусмотрено.

5.11 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль;
- пыльные бури;
- штормовой ветер;
- высокая относительная влажность (выше 70%);
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – носит организационно-технический характер и не приводит к снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 50 % и более:

- ограничение на 50 % работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

5.12 Внедрение малоотходных и безотходных технологий. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Планируемые работы не связаны с большим объемом выбросов, в связи с чем внедрение новых технологий не предусматривается.

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

К мероприятиям по уменьшению выбросов в атмосферу относятся:

- Контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- Рассредоточение во времени работ механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- Проведение мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и применение необходимых мер при наличии увеличивающихся концентраций загрязняющих веществ.
- организация движения транспорта;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- сокращение сроков хранения пылящих инертных материалов, хранения в строго отведенных местах и укрытие их пленкой;

- разгрузка инертных материалов рано утром, когда влажность воздуха повышается;
- хранение производственных отходов в строго определенных местах;
- запрещение стихийного сжигания отходов;
- использование современного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;
- автоматизация технологических процессов обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;
- обеспечение прочности и герметичности оборудования;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории.

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения работ.

Специализированные мероприятия по снижению выбросов на период строительства и эксплуатации в проекте не предусмотрены.

5.13 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Проанализировав полученные результаты и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие ликвидации последствий деятельности недропользования будет следующим:

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работах на состояние атмосферного воздуха, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – **локальный**;
- временной масштаб воздействия – **средний**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

На период эксплуатации объектов загрязнение атмосферы не выявлено.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается низкой значимости (1-8). последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Поверхностные воды. На исследуемой территории постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Имеются только небольшие овраги и промоины временных водотоков.

Подземные воды. Проведение проектируемых работ окажет определенное воздействие на компоненты окружающей среды, в том числе на подземные воды.

Основная цель настоящего раздела – оценка воздействия проектируемых работ в процессе ликвидации деятельности недропользования на подземные воды.

6.1 Характеристика источников воздействия на подземные воды

Источниками воздействия на подземные воды, являются, прежде всего, сами скважины.

Загрязнение грунтовых и подземных вод может происходить в результате утечек жидких нефтепродуктов.

Углеводороды, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух. Следствием этого является изменение химического состава и качества воды.

Проведение проектируемых работ включает следующие операции, которые могут оказать негативное влияние на состояние подземных вод:

- утечки горюче-смазочных веществ, случайные проливы буровых растворов;
- смыв загрязнений с территории площадки ливневыми водами.

6.2 Водопотребление и водоотведение

Существующее положение. Водопотребление

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Питьевая вода привозная (для котельной и хозяйственных нужд – Артезианская скважина, для питьевых целей – Кызылорда), техническая вода водозаборная скважина. Строительные бригады и обслуживающий персонал будут проживать в передвижных вагончиках. Вагончики оборудованы душевой, умывальником, туалетом.

Существующее положение. Водоотведение

Хозяйственно-бытовые стоки, образующиеся в результате жизнедеятельности рабочего персонала, собираются в специальный септик, выполненный в гидроизоляционном исполнении, для предотвращения проникновения его содержимого в почву. По мере накопления содержимое септика вывозится ассенизационной машиной на близлежащие очистные сооружения для принятия вод на м/р Арыстановское.

Производственные сточные воды формируются под влиянием хозяйственной деятельности предприятия при выполнении производственных операций, в процессе эксплуатации техники и оборудования, а также стоки, образующиеся после мытья и ремонта оборудования и трубопроводов, собираются в металлическую емкость. По мере накопления содержимое емкости вывозится согласно договору.

На месторождении Арыстановское сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не осуществляется.

Водопотребление на период строительства и эксплуатации

Источником водоснабжения на время строительства для данного объекта является привозная, пресная вода, которая используется для хозяйственно-бытовых нужд.

Для питьевых целей используется привозная вода в пластмассовых бутылках 1.5 -5л.

Бытовое обслуживание работников питьевой водой, душевыми, питанием, проживанием, занятых на строительных работах, будет осуществляться в вахтовом поселке.

Теплоснабжение участка площадки не предусмотрено, так как проведение работ будет осуществляться только в теплое время года.

Прием пищи будет осуществляться в столовой вахтового поселка.

Исходя из выше сказанного, в той части, что проживание исполнителей работ из-за кратковременности работ на участке работ не предусмотрено (нет душевой, столовой, туалетов), то и водоотведение не предусматривается.

На время работы на участке предусмотрено установить биотуалет.

Для расчета потребности в воде использованы следующие нормы водопотребления, принятые согласно СН РК 4,01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»:

- норма расхода воды на питьевые нужды – 2 л/сут.;

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды принята из расчета 25 л/сут на одного работающего.

Продолжительность строительства объектов согласно проектных решений составит 5,0 месяцев.

В период строительства количество персонала предположительно составит – 22 человек.

Водопотребление для технических нужд

В процессе строительства проектируемых объектов будет использоваться техническая вода для увлажнения грунта (для пылеподавления) и также для противопожарного запаса воды.

Источником воды является водовод волжской воды, проходящий по территории месторождения.

Количество технической воды для пылеподавления представлено в таблице

Таблица 9 - Количество воды для пылеподавления

Наименование	Площадь застройки, кв.м	Норма водопотребления, л/кв.м	Количество воды для пылеподавления, куб.м
Площадь участка в условных границах	445	1,2	0,5

Расходы воды приведены в таблице.

Таблица 10 - Расчет расхода воды на период СМР

Потребители	Ед, изм	Кол-во	Норма водопотребления, л/сут	Водопотребление	
				м3/сут	м3/период
Питьевые нужды	чел,	22	2,0	0,044	16,06
Хоз- бытовые нужды	чел	22	25,0	0,55	85,25
Вода на пожаротушение				50	50
Пылеподавление		0,445	1,2		0,5
Всего:	-	-	-	50,54	151,844
Непредвиденные расходы в размере 5%	-		-	5,05	7,6
Итого:	-	-	-	55,594	159,436

В процессе проведения строительства на территории строительной площадки устанавливаются биотуалеты. По мере накопления стоки специальным автотранспортом вывозятся по договору на очистные сооружения для утилизации сточных вод.

Таблица 11 - Расчет расхода воды на период эксплуатации

Потребители	Ед, изм	Кол-во	Норма водопотребления, л/сут	Водопотребление	
				м3/сут	м3/период
Питьевые нужды	чел,	76	2,0	0,152	55,48
Хоз- бытовые нужды	чел	76	25,0	1,9	294,5
Вода на пожаротушение				50	50
Всего:	-	-	-	50,54	399,980
Непредвиденные расходы в размере 5%	-		-	5,05	20,0
Итого:	-	-	-	55,594	419,979

6.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию подземных вод

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации запроектированных сооружений влияние на поверхностные и подземные воды оказываться не будет.

Проектными решениями сброс каких-либо сточных вод на рельеф или в поверхностные водные источники не предусматривается.

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- производственные процессы исключают в рабочем режиме какие-либо стоки на рельеф с технологических площадок, которые могут быть загрязнены нефтепродуктами и другими химическими веществами;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды;
- предусмотрен контроль за техническим состоянием автотранспорта с целью недопущения утечек ГСМ и отработанных масел на подстилающую поверхность и смыва их дождевыми потоками.
- исключение сбросов всех видов стоков в открытые водоемы или поверхность земли;
- защита коммуникаций от коррозии.

При соблюдении технологического режима эксплуатации сооружений, просачивание загрязненных вод практически исключено, т.е. отрицательное воздействие на подземные воды и водопроницаемые отложения сарматского яруса исключаются.

6.4 Оценка воздействия на подземные воды

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации сооружений, выполнения запроектированных мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, влияние на подземные воды оказываться не будет.

При строительстве проектируемых объектов воздействие на поверхностные и подземные воды будет незначительным. Последствия будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к необратимым изменениям в природной среде.

Уровень воздействия на окружающую среду при эксплуатации проектируемых объектов можно оценить как допустимый.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работах на состояние подземных вод, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – **локальный**;
- временной масштаб воздействия – **средний**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

С учетом всех предусмотренных технических решений и специальных мероприятий воздействие проектируемой деятельности не окажет значительного влияния на поверхностные и подземные воды.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

7.1. Основные факторы, влияющие на почвенно-растительный покров при строительстве объекта

Проблема сохранения почвенного покрова при строительстве имеет особое значение, так как почвы обладают крайне низкой естественной буферностью по отношению к антропогенному воздействию и низкой самоочищающей способностью.

Для эффективной охраны почв от возможного загрязнения и нарушения должны выполняться комплекс мероприятий, направленные на предупреждение, снижение или исключение различных видов воздействия на подстилающую поверхность, а также решения, обеспечивающие инженерно-экологическую безопасность в районе работ.

Наиболее важными требованиями являются минимизация природопользования и снижение объемов отходов. Согласно этой концепции, при проведении строительства будут отведены минимально возможные площади земель, использовано ограниченное количество воды и других природных ресурсов, уменьшен объем отходов в окружающую среду.

Проведение проектных работ вызовет нарушение почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта и спецтехники. В целом, весь участок проектируемых работ будет подвержен определенному механическому воздействию.

7.2 Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе строительных работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- производить захоронение отходов только на специально оборудованных полигонах.

Запроектированный производственный процесс сбора и учета нефти практически является безотходным.

В период строительства сбор отходов (строительный мусор) производится в специализированные контейнеры, по предварительной договоренности вывозится, на полигоны складирования промышленных отходов.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- запрет неорганизованных проездов по территории предприятия.

Техническая рекультивация включает:

- очистку территории от строительного мусора и других промышленных отходов;
- вертикальную планировку нарушенных территорий (срезка образованных бугров, засыпка ям и др.).

Проведение биологической рекультивации проектом не предусматривается.

7.3 Управление отходами

Реализация любой деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением, удалением и утилизацией твердых и жидких промышленных отходов производства и потребления. Отходы, которые будут образовываться в ходе строительства объектов:

- Промышленные отходы. Образуются при выполнении производственных операций, эксплуатации автотранспортных средств, строительной техники и оборудования.
- Коммунальные отходы. Образуются при жизнедеятельности обслуживающего персонала, задействованного при производстве работ.

Согласно Классификатору отходов (утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) каждому виду отходов присваивается специальный классификационный код. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

В соответствии с п. 4 ст. 338 ЭК РК виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Номенклатура, уровень опасности, перечень видов опасных составляющих отходов, кодов и характеристик опасных отходов, и т.д. определяется согласно Экологическому кодексу по Классификатору отходов, утверждаемый уполномоченным органом по охране окружающей среды.

На этапе строительства объекта предполагается образование производственных и твердых бытовых отходов.

Основные виды производственных отходов, образующиеся в результате проведения строительных работ – промасленная ветошь, ТБО (смешанные коммунальные отходы), огарки сварочных электродов, использованная тара ЛКМ, металлолом, строительные отходы, отработанные масла.

Основные виды производственных отходов, образующиеся в результате эксплуатации месторождения – промасленная ветошь, ТБО (смешанные коммунальные отходы), огарки сварочных электродов, металлолом, отработанные масла, нефтешлам, использованные СИЗ.

- Металлолом - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и демонтаже оборудования (металлические стружки, обрезки труб, арматуры и т.д.). По мере образования металлолом складировается на специально отведенной площадке. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на договорной основе.
- Отходы тары ЛКМ образуются в процессе покрасочных работ. Отходы тары складировются в контейнеры и вывозятся на захоронение на договорной основе.
- Огарки сварочных электродов образуются в процессе проведения сварочных работ. Токсичные компоненты – цветные металлы. Огарки складировются в контейнеры и по мере накопления вывозятся подрядной организацией на договорной основе.

- Строительные отходы – отходы образующиеся в процессе производства строительных работ. Собираются в контейнеры и вывозятся на договорной основе.
- Твердо-бытовые отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы столовой, бытовой мусор, канцелярский и упаковочный мусор, ветошь и т.д. Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала, собираются в металлические контейнеры для ТБО и передаются на утилизацию в стороннюю организацию на договорной основе.

7.4 Расчет норм образования отходов при строительстве

Отходы ЛКМ (пустая тара от ЛКМ).

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i,$$

где: N - количество тары, т/год;

M_i – масса i-го вида тары, тонн/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-той таре;

α_i – содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,02).

$$N = 0,0015 \cdot 302 + 0,28 \cdot 0,02 = 0,459 \text{ т}$$

Тара из – под ЛКМ собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках типа ADV-200, «Форсаж-2М», «Факел-1М».

Промасленная ветошь. Образуется в процессе обслуживания спецтехники и автотранспорта

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,5 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0,15 \cdot M_o$,

$$M = 0,12 \cdot 0,50 = 0,06 \text{ т,}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,50 = 0,075 \text{ т,}$$

$$N = 0,5 + 0,06 + 0,075 = 0,635 \text{ т.}$$

Промасленная ветошь собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках типа ADV-200, «Форсаж-2М», «Факел-1М».

Огарки сварочных электродов - расчет образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с приложением 16 к приказу № 100 от 18. 04. 2008 г. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления».

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

$$N = M \cdot Q, \text{ т/год, где:}$$

N – количество огарков сварочных электродов;

где: N – количество огарков электродов, т/цикл;

Мост – расход электродов – 0,86 т/цикл

$$N = \text{Мост} \cdot Q = 0,015 \cdot 0,86 = 0,013 \text{ т/цикл.}$$

Огарки сварочных электродов собираются в контейнера и вывозятся в специализированное предприятие на прессование пакетировочным прессом Y81-250 и дальнейшего захоронения.

Металлолом – (инертные отходы, остающиеся при строительстве – металлическая

стружка, куски металла, арматура и т.д.)- твердые, не пожароопасные, в кол-ве **2,0 тонн**. В основном образуется в процессе демонтажа и резки металлопроката. Состав (%): железо — 95-98, оксид железа — 2-1, углерод — до 3. Отделяется от других отходов и хранится на территории предприятия в специально отведенном месте не более 6 месяцев. *Металлолом собирается на специальной площадке и вывозится для вторичного использования в специализированные организации.*

Строительные отходы (остатки бетона, опалубки). Образуются в процессе проведения работ по бетонированию площадок. В состав отхода могут входить, например, остатки цемента - 10%, песок - 30%, бой керамической плитки - 5%, штукатурка - 55%.

Строительные отходы собираются в специальных контейнерах, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев и вывозятся по договору для дальнейшей переработки методом дробления на щековой и вертикальной комбинированной дробилке и повторного использования.

Ориентировочное количество данного вида отходов составит – **2,0 тонны**.

Коммунальные отходы. Образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_3 = P * M * P_{\text{тбо}}, \text{ где:}$$

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м³/чел;

M - численность работающего персонала, чел;

p – плотность отходов, 0,25 т/м³.

$$Q_3 = 0,3 * 22 * 0,25 = 1,5 \text{ т/год.}$$

С учетом времени строительства объем образования отходов будет (15,0 мес.) – 1,5 т/период.

ТБО собирается в контейнерах и вывозится по договору на сжигание.

Количество отходов, образующиеся при строительстве, принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

Использованная тара из-под битумной мастики

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Масса отработанных бочек: $N=m*n$,

где:

m – вес одной пустой бочки, т.

n – количество пустых бочек, шт.

Расчет массы использованной тары приведен в таблице.

Таблица - Расчет массы использованной тары

Наименование сырья	Материал емкостей	Количество, штук	Средний вес 1-й бочки, кг	Масса, т/год
Бочки металлические	Металл	50	18	0,9

7.5 Расчет норм образования отходов при эксплуатации

Месторождение Арыстановское является месторождением с развитой инфраструктурой. При **эксплуатации** проектируемых объектов набор дополнительного персонала не требуется. Обслуживание новых технологических объектов будет осуществлять существующий на месторождении персонал.

Промасленная ветошь. Образуется в процессе обслуживания оборудования

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_0 – поступающее количество ветоши, 0,05 т;
 M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12 \cdot M_0$;
 W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0,15 \cdot M_0$,
 $M = 0,12 \cdot 0,05 = 0,006$ т,
 $W = 0,15 \cdot 0,05 = 0,0075$ т,
 $N = 0,3 + 0,006 + 0,0075 = 0,0135$ т.

Промасленная ветошь собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках типа ADV-200, «Форсаж-2М», «Факел-1М».

Коммунальные отходы. Образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$Q_3 = P \cdot M \cdot P_{\text{тоб}}$, где:

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м³/чел;

M - численность работающего персонала, чел;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

$Q_3 = 0,3 \cdot 76 \cdot 0,25 = 5,7$ т/год.

ТБО собирается в контейнерах и вывозится по договору на сжигание.

Количество отходов, образующиеся при эксплуатации принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

На период эксплуатации проектируемых объектов отходов производства и потребления будут включены в разработанную Программу управления отходах ПУО на рассматриваемый период.

7.6 Лимиты размещения отходов

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются для объектов I и II категорий лимиты накопления и лимиты захоронения отходов (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации, проектируемых сооружений, представлена в таблице ниже.

Таблица 12 - Качественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации

Наименование отхода	Количество отхода, т/год	Характеристика отхода	Состав отхода	Периодичность вывоза	Код отхода	Места временного накопления
строительство						
Всего	7,507					
в том числе отходов производства	6,01					
отходов потребления	1,500					
опасные отходы	1,994					
Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,635	При обтирании загрязненных маслами или дизтопливом частей различного оборудования, спецтехники, или автотранспорта	1) Целлюлоза /Wi=1000000/ - 644900мг/кг (64.49%) 2) Циклогексан (12%), 3) Бензол (3.33%) 4) Метилбензол (3.335%) 5) Пропилбензол- (3.335%) 6) Железо металлическое - (0.4%), 7) Цинк (0.05%) 8) Марганец (0.06%), 9) Вода (13%)	не более 6 месяцев	15 02 02*	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
Отходы от красок и лаков (тара)	0,459	Жестяные банки с остатками ЛКМ	Уайт-спирит-3%, Лакокрасочные материалы-4%, Сталь углеродистая-93%	не более 6 месяцев	15 01 10	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
Использованная тара из-под битумной мастики	0,9	Жестяные банки с остатками мастики	Битум-4%, Сталь углеродистая-96%	не более 6 месяцев	15 01 10*	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
неопасные отходы	5,513					
Отходы сварки (Огарки)	0,013	В результате проведения сварочных работ, которые производятся на специально оборудованных сварочных постах	1) Железо металлическое (95%),	не более 6 месяцев	12 01 13	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке

						временного сбора отхода
Металлолом	2,00	Отходы образуются в результате износа машин, оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования	Железо и его соединения-99% Марганец и его соединения-1%	не более 6 месяцев	16 01 17	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
Строительные отходы	2,00	Образуются при строительстве объектов, демонтаже, ремонтных работах	Железо металлическое; Керамика; Бетон; Известняк; Кирпич; Песок, земля ; Цемент ; Силикаты	не более 6 месяцев	17 09 04	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
Смешанные коммунальные отходы	1,500	В процессе жизнедеятельности человека	1)Полиэтен (Полиэтилен) -5.2% 2) Целлюлоза – 3.4% 3)Кремний - 1.6% 4) Железо металлическое -1.85% 6) Кальций – 2.3% 7) Пищевые отходы - 62.5% 8) Вода -5.1% 9) Стекло -10.45%	Ежедневно	20 03 01	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
эксплуатация						
Всего	5,7135					
в том числе отходов производства	0,0135					
отходов потребления	5,7					
опасные отходы	0,0135					
Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,0135	При обтирании загрязненных маслами или дизтопливом частей различного оборудования, спецтехники, или автотранспорта	1) Целлюлоза /Wi=1000000/ - 644900мг/кг (64.49%) 2)Циклогексан (12%), 3) Бензол (3.33%) 4) Метилбензол (3.335%) 5) Пропилбензол- (3.335%) 6) Железо металлическое - (0.4%), 7) Цинк (0.05%) 8) Марганец (0.06%), 9) Вода (13%)	не более 6 месяцев	15 02 02*	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
неопасные отходы	5,7					

Смешанные коммунальные отходы	5,7	В процессе жизнедеятельности человека	1)Полиэтен (Полиэтилен) -5.2% 2) Целлюлоза – 3.4% 3)Кремний - 1.6% 4) Железо металлическое -1.85% 6) Кальций – 2.3% 7) Пищевые отходы - 62.5% 8) Вода -5.1% 9) Стекло -10.45%	Ежедневно	20 03 01	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
-------------------------------	-----	---------------------------------------	--	-----------	----------	---

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Нормативы размещения отходов, установленные при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта представлены в таблицах ниже.

Таблица 13 – Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на сущ. положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/цикл
1	2	3
Всего		7,507
в т. ч. отходов производства		6,007
отходов потребления		1,500
Опасные отходы		
Тара от ЛКМ		0,459
Использованная тара из-под битумной мастики		0,90
Промасленная ветошь		0,635
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов		0,013
Строительные отходы		2,00
Металлолом		2,00
Твердо-бытовые отходы		1,500

Таблица 14 – Лимиты накопления отходов, установленные при эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на сущ. положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		5,7135
в т. ч. отходов производства		0,0135
отходов потребления		5,7
Опасные отходы		
Промасленная ветошь		0,0135
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы		5,7

Порядок сбора, сортировки, хранения, удаления, нейтрализации, реализации и транспортировки на этапе эксплуатации производится в соответствии с требованиями по обращению с отходами по классам опасности.

Для каждого вида опасного отхода на предприятии разработан Паспорт опасных отходов. Паспортизация проводится в соответствии с действующими на момент паспортизации нормативными документами для всех видов отходов, образующихся на предприятии.

Сбор отходов производится отдельно, в соответствии с видом отходов, способами утилизации, реализации и хранением. Отходы предприятия временно хранятся в стандартных контейнерах, специальных емкостях, либо специально отведенных помещениях и площадках в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями и маркировкой.

Специальные контейнеры имеют надписи (маркировки), в которых отображена информация по наименованию, уровню и классу опасности отхода, а также объему контейнера.

7.7. Программа управления отходами на предприятии

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, все отходы производства и потребления образующиеся в производственной деятельности по мере накопления должны собираться, храниться, обезвреживаться, сдаваться для утилизации, транспортироваться в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности в места утилизации или захоронения.

Существующая на предприятии схема управления отходами на предприятии должна включать в себя следующие этапы технологического цикла отходов согласно требованиям ЭК РК:

Владельцы отходов - Статья 318. 1. Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. 2. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Накопление отходов - статья 320. пункт 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. 2. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их

вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Сбор отходов – статья 321. 1. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. 2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. 3. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности. 5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов - статья 321. 1. Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов - Статья 323. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики. К операциям по восстановлению отходов относятся: 1) подготовка отходов к повторному использованию; 2) переработка отходов; 3) утилизация отходов.

Удаление отходов - Статья 325. 1. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая

вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). 2. Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия. 3. Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами - Статья 326. 1. К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов. 2. Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. 3. Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Паспорт опасных отходов - Статья 343. 1. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы. 2. Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- 1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
- 2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- 3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- 4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
- 5) перечень опасных свойств отходов;
- 6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- 7) рекомендуемые способы управления отходами;
- 8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- 9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- 10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- 11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

3. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов

и представляется в порядке, определяемом статьей 384 ЭК, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Программа управления отходами - статья 335. 1. Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается согласно Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

7.8 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами.

Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением; • исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов.

На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов.

Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.



На предприятии сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Анализ отходов по участкам их образования, сбора и мест временного хранения, существующих способов утилизации приведены в таблицах ниже.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные;

«абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов – обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

7.9.Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

7.10. Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

7.11 Охрана флоры и фауны

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе рассматриваемой территории.

Растительный покров территории строительства объектов месторождении образован еркеково-полынными, крупняково-полынными группировками.

На основании вышеизложенного, величина негативного воздействия проекта на растительность оценивается как низкая, при этом область воздействия соответствует локальному масштабу, продолжительность воздействия – кратковременному.

7.11.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;

- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В целом же, оценивая воздействие на растительный мир следует признать незначительным.

7.11.2. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

Процессы строительства характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- ✓ инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- ✓ строгое соблюдение технологии;
- ✓ запрещение кормления и приманки диких животных;
- ✓ запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- ✓ использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- ✓ ограждение всех технологических площадок, исключаящее случайное попадание на них животных;
- ✓ работы по восстановлению деградированных земель.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на строительных площадках, необходимо:

- ✓ помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- ✓ обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;
- ✓ снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Требуется учитывать, что территория месторождения является зоной стабильной природно-очаговой эпизоотии инфекционных заболеваний. Многие из обитающих здесь грызунов являются носителями опасных болезней (песчанки).

Следует предусмотреть мероприятия, ограничивающие контакты обслуживающего персонала с носителями переносчиков опасных заболеваний, обращая внимание на расположение особо крупных колоний этих животных.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

7.11.3. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Основным компонентом природной среды, страдающим от техногенных воздействий при строительстве запроектованного объекта, является ландшафт, его поверхностный почво-растительный покров и подстилающие грунты.

Сам процесс строительства характеризуется:

- высокими темпами работ;
- минимальной площадью земель отводимой под строительство.

При этом ущерб подстилающей поверхности вызывается применением тяжёлых транспортно-технологических средств. Именно в период строительства наносится максимальный ущерб почвенно-растительному покрову, малым водотокам, распугивается населяющая фауна. На этой же начальной фазе происходит физико-химическое загрязнение почв, грунтов, поверхностных вод горюче-смазочными материалами, твердыми отходами строительства.

В целях защиты подстилающей поверхности от повреждения и загрязнения во время строительства особое внимание должно быть уделено следующим мероприятиям:

- Проезд и работа строительной техники и механизмов должны осуществляться в пределах рекультивируемой зоны строительства;
- Запрещается слив ГСМ вне специально оборудованных для этих целей мест;
- По завершению строительства необходимо тщательно произвести рекультивацию нарушенных земель.

8. ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест. Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

В изогеографическом отношении описываемая территория относится к Западно-Казахстанскому автономному очагу чумы - особо опасной инфекции по классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Чума - природно-очаговое заболевание, приуроченное к определённым географическим зонам, где происходит расселение и размножение её основных носителей и переносчиков. «Зона чумы» диких грызунов опоясывает весь земной шар по экватору в полосе между 50° С.Ш. и 40° Ю.Ш.

Хранителями возбудителя в природном очаге являются: большая песчанка, сурок, суслик, тушканчик, табарган, а всего более 235 видов и подвидов грызунов могут быть носителями чумы.

Кроме грызунов, в период эпизоотии, бактерии чумы выделяются от ежей, хорьков, корсаков, домашних кошек и верблюдов.

Острые эпизоотии чумы среди грызунов возникают при высокой плотности их расселения в природе и достаточной численности блох-переносчиков, а также при нарушении сложившегося стереотипа обитания, вызванного факторами беспокойства и разрушением мест обитания при перемещении грунта, движении транспорта и т. п.

Человек заражается, находясь в природных очагах, как правило, через укус блох.

В целях профилактики заражений чумой следует предусматривать:

- в связи с сезонностью регистрации чумы персонал, работающий на перемещении грунта, планировке, ремонтных работах, должен обеспечиваться защитной обувью (сапогами) и спецодеждой установленного типа;
- в инструкциях по ТБ следует внести раздел по противоэпидемической безопасности (нельзя прикасаться к павшим грызунам и хищникам, а также охотиться на грызунов в весенне-летний период и т. п.);
- инженерно-техническим работникам вменяется в обязанность контроль за соблюдением персоналом противоэпидемических требований.

9. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», и гигиенических нормативов «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/Час – микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности – 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/Час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену.

- мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час.

- Бк – Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду.

- Кюри – единица активности, равная $3,7 \cdot 10^{10}$ распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

Согласно гигиеническим нормативам, эффективная удельная активность природных образований, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/Час;

- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/Час;

- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) – 1350 Бк/кг или 80 мкР/Час;

- при эффективной удельной активности больше 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Проектом не предусматривается вскрытие радиоактивных пород, которое вызвало бы радиоактивное загрязнение окружающей среды.

Гамма-спектрометрический анализ материалов должен свидетельствовать, что активность определяемых элементов не превышает допустимых норм. Согласно ГОСТ 30108-94 «Материалы, изделия строительные. Определение удельной активности радионуклидов», допустимая норма для строительных материалов составляет для ^{232}Th и ^{226}Ra – 370 Бк/кг.

Необходимо определить фоновые показатели ионизирующих излучений в лабораторных условиях отобранных проб почво-грунтов. По совокупности замеров уровня ионизирующего излучения результаты измерений не должны превышать естественного фона.

Проектируемый объем работ не требует проведения каких-либо защитных противорадиационных мероприятий.

Основываясь на результатах анализа современной радиационной обстановки, и учитывая, что при реализации проекта не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для существующего производства, можно ожидать, что при реализации проекта не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

10. КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Мониторинг окружающей среды должен проводиться специализированной организацией, уполномоченной осуществлять подобную деятельность на объектах нефтедобычи Республики Казахстан.

Принцип мониторинга - проведение исследований на представительных участках и контрольных точках по стандартной номенклатуре, включающей исследования:

- атмосферного воздуха;
- почвы и грунтов;
- радиационной обстановки.

Анализ данных исследований позволит иметь исчерпывающую информацию для текущего и перспективного планирования мероприятий по снижению техногенного воздействия производственных факторов на окружающую среду.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

11.1 Методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания.

Методика основана на балльной системе оценок. В таблице представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в пяти категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице.

Результаты комплексной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (высокий, средний, низкий). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 15 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительно-го воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта

Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	От 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
воздействие средней значимости (9-27)	может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
воздействие высокой значимости (28-64)	имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

11.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве, будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, сварочных, покрасочных работах, также пыль, образуемая при и движении автотранспорта и при осуществлении земляных работ.

Выбросы при строительстве проектируемых объектов несут средней продолжительности характер.

Компрессор работающий от ДВС является организованным источником выбросов, работа компрессора носит краткосрочный характер.

Строительная техника и транспорт, которые будут использованы при строительных работах, также сварочные, битумные и покрасочные работы являются источниками неорганизованных выбросов.

Основное загрязнение приходит на долю автотранспорта и спецтехники, работающей на дизтопливе.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников при строительстве проектируемого объекта, составит 6,1822 г/сек или 2,76157 т/период.

Выброс от автотранспорта составляет 0,98776 г/сек или 0,21463 т/период.

На период эксплуатации проектируемых объектов загрязнение атмосферы не выявлено.

ВЫВОД: Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха.

После окончания строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

Воздействие на атмосферный воздух при строительстве оценивается в пространственном масштабе, как локальный, во временном масштабе средний, по интенсивности воздействия, как незначительное. По интегральной оценке с суммарной значимостью воздействия в 1 балл. Масштаб воздействия низкий.

11.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Грунтовые воды на площадке строительства на глубине 8м не вскрыты.

Пресных вод в данном районе не обнаружено, поверхностные воды отсутствуют.

Организация рельефа на всех запроектированных скважинах выполняется посредством выравнивания поверхности земли срезкой слоя грунта. Поверхности площадки придан двускатный профиль с уклоном от оси к краям 0,5-1%. Проезды и подъезды к подлежащим обустройству скважинам не требуется.

ВЫВОД: Проектные решения обеспечивают комплексную защиту поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. Все технологические решения по водоснабжению, канализации и пожаротушению приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами и стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Воздействие на поверхностные и подземные воды при строительстве оценивается в пространственном масштабе, как локальный, во временном масштабе кратковременный, по интенсивности воздействия, как незначительное. По интегральной оценке с суммарной значимостью воздействия в 1 балл. Масштаб воздействия низкий.

11.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Основные проектируемые сооружения размещены на существующем промысле, поэтому дополнительного отчуждения земель не требуется.

Проектные решения обеспечивают сосредоточение всего эксплуатационного оборудования на отдельных площадках, имеющих бордюрное ограждение или обвалование, что обеспечивает надежную защиту от разлива нефтепродуктов на рельеф, сводит к минимуму воздействие на окружающую среду.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический.

Мероприятия по биологической рекультивации земель проектом не предусматриваются в силу низкого бонитета и засоленности грунтов.

По окончании обустройства объекта производится только техническая рекультивация земли, то есть вертикальная планировка площадки строительства под одну плоскость и очистка их от строительного мусора и металлолома

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, складываются из организационно-технологических; проектно-конструкторских решений.

ВЫВОД: По СНиП 1.02.01-85 разработку мероприятий по планировке и благоустройству промышленных площадок следует вести с учетом требований СНиП П-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий». На территории необходимо

выполнить планировочные работы, ликвидировать ненужные выемки и насыпи, убрать строительный мусор и провести благоустройство земельного участка.

Воздействие на земельные ресурсы и почву при строительстве оценивается в пространственном масштабе, как локальный, во временном масштабе средний, по интенсивности воздействия, как слабое. По интегральной оценке с суммарной значимостью воздействия в 2 балла. Масштаб воздействия низкий.

11.5. Оценка воздействия на недра

Геологическая среда, по сравнению с другими компонентами окружающей среды обладает некоторыми специфическими особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это в первую очередь достаточная инерционность среды, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами).

Наиболее сложной и ответственной задачей при разработке нефтяных месторождений является охрана недр. Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании».

Основным объектом воздействия на недра при проектируемых работах будут являться продуктивные нефтегазоносные горизонты. Воздействие на геологическую среду при выполнении работ может происходить в двух направлениях: загрязнение вследствие нарушения естественной сплошности геологических структур скважинами и загрязнение с поверхности земли.

ВЫВОД:

Основными требованиями по охране недр, будут являться мероприятия, направленные на рациональное и комплексное использование полезного ископаемого, обеспечение полноты извлечения, сохранения свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений и просадок грунтов.

В целом, воздействие на недра по обустройству месторождения, можно оценить как низкое, не вызывающее значимых изменений в геологической среде.

11.6 Оценка воздействия на флору и фауну

Растительность района чрезвычайно неоднородна, имеет бедный видовой состав и сильно разрежена. По составу растительности месторождение относится к району поздне-хвалынской суглинистой равнины. Здесь наиболее распространены многолетне-солянково-злаково-полукустарничковые сообщества с участием эфемеров. Из полукустарничков наиболее часто встречаются: сарсазан и полыни - белоземельная, черная, солончаковая.

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Ведущую роль среди животного населения играют членистоногие, пресмыкающиеся, рептилии, млекопитающие и птицы.

ВЫВОД: Проектными решениями обеспечиваются следующие мероприятия по охране флоры и фауны в границах месторождения:

- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

– проезд автотранспорта и спецтехника осуществит строго по существующим промышленным дорогам.

Воздействие на флору и фауну при строительстве оценивается в пространственном масштабе, как локальный, во временном масштабе средний, по интенсивности воздействия, как незначительное.

Воздействие на флору и фауну при эксплуатации оценивается в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе многолетний, по интенсивности воздействия, как незначительное. По интегральной оценке с суммарной значимостью воздействия - низкое.

11.7 Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления

Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления осуществляется по следующим критериям: величина воздействия, зона влияния и продолжительность воздействия.

Запроектированный производственный процесс сбора и учета нефтепродуктов практически является безотходным.

В период строительства сбор отходов (строительный мусор), тара от ЛКМ, огарок электродов производится в специализированные контейнеры, по предварительной договоренности вывозится на полигон складирования промышленных отходов.

Металлолом – сбор производится в специализированные площадки, далее по предварительной договоренности вывозится для дальнейшей утилизации или переработки.

ВЫВОД: Согласно вышеперечисленным категориям воздействия отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, уровень экологического воздействия оценивается в пространственном масштабе, как локальный, во временном масштабе средний, по интенсивности воздействия, как незначительное. По интегральной оценке с суммарной значимостью воздействия в 1 балл. Масштаб воздействия низкий.

11.8 Социально-экономическое воздействие

Строительство объекта в рамках РП «Строительство площадок и подъездных дорог скважин N N311,331,431,441,443,601,602,604,605,606 месторождения Арыстановское.» будет оказывать положительный эффект в первую очередь на областном и республиканском уровне воздействия.

Увеличение добычи нефти и газа, отразится на благосостоянии, непосредственно работников предприятия и их членов семей, т.е. население области.

ВЫВОД: Строительство оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое и экономическое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет от реализации нефтепродуктов), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

Обобщенные выводы: На основании интегральной оценки можно сделать вывод, что по интенсивности воздействия на компоненты окружающей среды, наибольшее воздействие будет оказываться на почвенный покров, растительность.

В целом воздействие на окружающую среду при строительстве проектируемых объектов по категориям воздействия можно обозначить в пространственном масштабе – как

локальное, при временном масштабе воздействия – средний, при интенсивности воздействия – как *незначительное*.

Так как проектируемые объекты располагаются на территории существующих месторождений, по категории значимости масштаб воздействия обозначен как – низкий.

11.9 Интегральная оценка на окружающую среду

Комплексная оценка воздействия всех операций, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

В таблицу сведены все основные операции, связанные с деятельностью предприятия и факторы воздействия, приведена оценка комплексного воздействия на перечисленные компоненты окружающей среды, подвергающиеся воздействию.

В целом, положительных интегральных воздействий на компоненты природной среды от проектируемого объекта не отмечается, а отрицательное воздействие не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что строительство проектируемого объекта при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается небольшое положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

Таблица 16 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта

Компонент окружающей среды	Производственная операция	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атм. воздух	Строительство	локальный (1)	средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	-	-	-	
Поверхностные и подземные воды	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	-	-	-	
Почвы	Строительство	локальный (1)	средней продолжительности (2)	Слабая (2)	Воздействие низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	-	-	-	
Растительность	Строительство	локальный (1)	средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	локальный (1)	многолетний (4)	Незначительная (1)	
Животный мир	Строительство	локальный (1)	средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	локальный (1)	многолетний (4)	Незначительная (1)	
Отходы	Строительство	локальный (1)	средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	-	-	-	
Физическое воздействие	Строительство	локальный (1)	средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	локальный (1)	многолетний (4)	Незначительная (1)	

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Реализация проекта требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

12.1 Возможные аварийные ситуации

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним - разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение проектных работ: подвоз оборудования, монтаж оборудования, сварочные работы, демонтаж оборудования - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом. Исходя из общеотраслевых статистических данных, общая вероятность возникновения аварийных ситуаций составляет 0,02 процента.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие осложнения процесса:

- нарушение герметичности оборудования;
- нарушение норм и правил производства работ;
- угроза возникновения пожара на объектах предприятия.
- проливы жидких и пастообразных отходов при их транспортировке.
- физический износ, механические повреждения или температурная деформация оборудования и систем трубопроводов.

12.2 Безопасность жизнедеятельности

Техногенная чрезвычайная ситуация – состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, хозяйствующему субъекту и окружающей среде.

Обеспечение безопасности является задачей не только предотвращения отравления выбросами вредных веществ населения близлежащих населенных пунктов и персонала, снижения до минимума вредного воздействия выбросов на окружающую природную среду региона в целом, но и минимизации экономических потерь, связанных с ликвидацией последствий чрезвычайной ситуации.

Основные принципы и способы обеспечения безопасности населения в чрезвычайных ситуациях

К основным мероприятиям по обеспечению безопасности населения в чрезвычайных ситуациях относятся следующие:

- прогнозирование и оценка возможности последствий чрезвычайных ситуаций;
- разработка мероприятий, направленных на предотвращение или снижение вероятности возникновения таких ситуаций, а также на уменьшение их последствий;
- обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях и разработка эффективных способов его защиты.

12.3 Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды во время проведения работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиков. При проведении работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучение персонала и проведение практических занятий.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств. Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно проводить:

- систематический контроль за состоянием оборудования;
- планово-предупредительные ремонты оборудования;
- соблюдение правил техники безопасности;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной, промышленной, санитарно-гигиенической и экологической безопасности
- химические реагенты должны храниться в герметичной таре на площадках и специальных складах;
- проведение рекультивации нарушенных земель;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Существует три основных направления мер по обеспечению экологической безопасности проведения работ:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений;
- второе – качественное проведение строительно-монтажных работ;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий.

12.4 Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации заложенных в проекте мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект, проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;

- поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

13 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

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).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных – построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды – всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
- низкой квалификации обслуживающего персонала;
- нарушения трудовой и производственной дисциплины.

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов строительные работы прекращаются.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- почвенно-растительные ресурсы.

14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В проекте «РП «Расширение вахтового поселка на месторождении Арыстановское» достаточно полно освещены вопросы охраны окружающей природной среды.

Важнейшими экологическими проблемами при освоении месторождения являются:

- охрана атмосферного воздуха;
- охрана почв и грунтов;
- охрана недр;
- охрана фауны и флоры;
- радиационная безопасность.

Эти проблемы при проектировании решаются комплексно и включают следующие основные положения:

- отработку наиболее эффективной технологии сбора, учета и транспортировки нефти месторождения с высокой степенью защиты персонала промысла и исследовательской организации, а также с максимальной защитой окружающей природной среды по всем основным показателям;
- замер и накопление продукции;
- первичную подготовку и средства для её дальнейшего транспорта на подготовку до товарного качества;
- унифицированную систему контроля, сигнализации, обеспечивающую контроль за технологическими режимами, сигнализацию в случаях отклонения от заданных параметров и оперативное отключение в аварийных ситуациях;
- комплексную защиту животного мира, включая специальную конструкцию опор ЛЭП, ограждение производственных сооружений и площадок.

Все вышеперечисленное позволяет утверждать, что запроектированные сооружения соответствуют современным техническим требованиям и, при соблюдении технологических регламентов, обеспечат эксплуатацию их с минимальным ущербом окружающей природной среде.

15. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК, (от 02.01,2021г. №400-VI)
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004;
4. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
5. «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
7. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (повеличинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.02-2004, Астана, 2005г
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана. Приложение 13к, Приказ №100-п от 18.04.08г.
9. «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996 г.
10. «Классификатор отходов», утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
11. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
12. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63.
13. Санитарные правила «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.
14. «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно – питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики от 16.03.2015 г № 209.
15. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденные приказом» Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13
17. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС.

1 - 1

13012855



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года01590P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "KJS Project & Consulting"

Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., т.Актау, мкр-н 29А, дом № автосервис, БИН: 080440012170

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

Вид лицензии

генеральнаяОсобые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

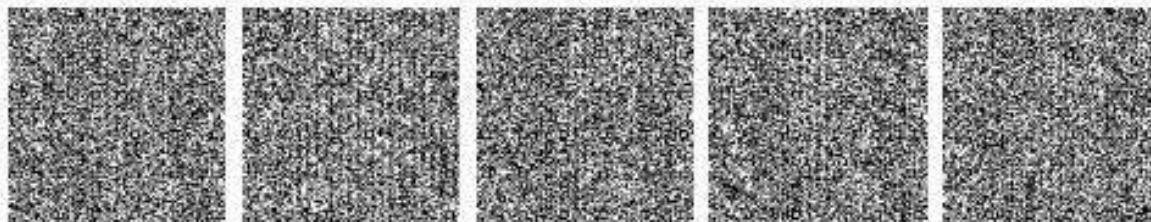
Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан,
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗАПШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қазандағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 3 тармағына сәйкес қанша тәсілмен де құжатқа қол
Данный документ подписан путём 3 статей 7 Закона 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

16.1 Расчет выбросов 3В при строительстве

Источник 1001 - Котел битумный передвижной (разогрев битума)

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Время работы	Т	час/год	50,0		
Уд. вес дизтоплива	ρ	кг/м³	0,84		
Расход на горелку	В	кг/час	4		
Расход на горелку на 1т т-ва	В	кг/т	24		
Расход битума	В1	т/цикл	40,000		
Расход дизтоплива	В	т/цикл	2,024		
Расчет:					
$P_{NO2} = 0,001 * B * Q * K_{NOx} * (1 - b) * 0,8$ где Q = 39,9 и $K_{NOx} = 0,08$					
Валовый выброс	M_{NO2}	т/год	$0,001 * 2,0240 * 39,9 * 0,08 * (1 - 0) * 0,8$		0,00517
Максимальный выброс	M_{NO2}	г/с	$0,00517 * 10^6 / (3600 * 50)$		0,0287
$P_{NO} = 0,001 * B * Q * K_{NOx} * (1 - b) * 0,13$ где Q = 39,9 и $K_{NOx} = 0,08$					
Валовый выброс	M_{NO}	т/год	$0,001 * 2,024 * 39,9 * 0,08 * (1 - 0) * 0,13$		0,00084
Максимальный выброс	M_{NO}	г/с	$0,000840 * 10^6 / (3600 * 50)$		0,0047
$P_{сажа} = B * Ar * X * (1 - g)$					
зольность топлива	Ar	%			0,1
доля золы т-ва в уносе	X	%			0,01
доля, уловл. в золоулов-ле	g				0
Валовый выброс	$M_{сажа}$	т/год	$2,02 * 0,1 * 0,01 * (1 - 0)$		0,00202
Максимальный выброс	$M_{сажа}$	г/с	$0,00202 * 10^6 / (3600 * 50,0)$		0,0112
$P_{SO2} = 0,02 * B * Sr * (1 - g') * (1 - g'')$					
содер-е серы в топливе	Sr	%			0,3
доля SO ₂ , связ.летучей золой	g'				0,02
доля SO ₂ , уловл. В золоуловителе	g''				0,5
Валовый выброс	M_{SO2}	т/год	$0,02 * 2,0 * 0,3 * 0,5$		0,00607
Максимальный выброс	M_{SO2}	г/с	$6,07E-03 * 10^6 / (3600 * 50)$		0,0337
$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - g_4/100)$					
где $C_{CO} = Q_r * K_{CO}$					13,89
$K_{CO} = 0,32$	M_{CO}	т/год	$0,001 * 13,89 * 2,0 * (1 - 0 / 100)$		0,02811
$Q_r = 42,75$	M_{CO}	г/с	$0,02811 * 10^6 / (3600 * 50,0)$		0,1562

Источник №1002 - Дизельный компрессор

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Высота выхл. трубы, м	Диаметр выхл. трубы, м	Объем ГВС, м³/с	Темп-ра выхл. газов,	Сведения о капит. ремонте	Расход топлива, л/час	Расход топлива на 1 дв-ль, т/год	Суммар. расход топлива, т/год	Номин. мощность двигателя, кВт/час	Экспл. мощность двигателя, кВт/час
--------	-----------	---------------	-----------------------	------------------------	-----------------	----------------------	---------------------------	-----------------------	----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

						град. С						
1002	Дизельный компрессор	2	1,7	0,14	0,037	450	До ремонта	1,833	0,3080	0,6160	4,0	4,0

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Удельные выбросы, г/кВт ч	Удельные выбросы, г/кг топлива	Козф-т сниж. в-сов	Пл-ть д/т, кг/л	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
1002	Дизельный компрессор	2	10,3	43,0	1	0,84	4	200,0	0301	Азота диоксид	0,01831	0,02119
		2	10,3	43,0	1	0,84	4	200,0	0304	Азота оксид	0,00298	0,00344
		2	0,7	3,0	1	0,84	4	200,0	0328	Сажа	0,00156	0,00185
		2	1,1	4,50	1	0,84	4	200,0	0330	Серы диоксид	0,00244	0,00277
		2	7,2	30,0	1	0,84	4	200,0	0337	Углерода оксид	0,01600	0,01848
		2	0,000013	0,000055	1	0,84	4	200,0	0703	Бенз(а)пирен	2,89E-08	3,39E-08
		2	0,15	0,6	1	0,84	4	200,0	1325	Формальдегид	0,00033	0,00037
		2	3,6	15	1	0,84	4	200,0	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00800	0,00924
			33,4	139,1							0,0496	0,0573

Источник №1003 - Дизельный сварочный агрегат

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Высота выхл. трубы, м	Диаметр выхл. трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Темп-ра выхл. газов, град. С	Сведения о капит. ремонте	Расход топлива, л/час	Расход топлива на 1 дв-ль, т/год	Суммар. расход топлива, т/год	Номин. мощность двигателя, кВт/час	Экспл. мощность двигателя, кВт/час
1003	Дизельный сварочный агрегат	1	1,7	0,14	0,075	450	До ремонта	3,67	0,617	0,617	8,0	8,0

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Удельные выбросы, г/кВт ч	Удельные выбросы, г/кг топлива	Козф-т сниж. в-сов	Пл-ть д/т, кг/л	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
1003	Дизельный сварочный агрегат	1	10,3	43,0	1	0,84	4	200,0	0301	Азота диоксид	0,01831	0,02121
		1	10,3	43,0	1	0,84	4	200,0	0304	Азота оксид	0,00298	0,00345
		1	0,7	3,0	1	0,84	4	200,0	0328	Сажа	0,00156	0,00185
		1	1,1	4,50	1	0,84	4	200,0	0330	Серы диоксид	0,00244	0,00277
		1	7,2	30,0	1	0,84	4	200,0	0337	Углерода оксид	0,01600	0,01850
		1	0,000013	0,000055	1	0,84	4	200,0	0703	Бенз(а)пирен	2,89E-08	3,39E-08
		1	0,15	0,6	1	0,84	4	200,0	1325	Формальдегид	0,00033	0,00037

		1	3,6	15	1	0,84	4	200,0	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00800	0,00925
			33,4	139,1							0,0496	0,0574

Источник №1004 - Дизель-электростанция

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Высота выхл. трубы, м	Диаметр выхл. трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Темп-ра выхл. газов, град. С	Сведения о капит. ремонте	Расход топлива, л/час	Расход топлива на 1 дв-ль, т/год	Суммар. расход топлива, т/год	Номин. мощность двигателя, кВт/час	Экспл. мощность двигателя, кВт/час
1004	Дизель-электростанция	1	1,7	0,14	0,360	450	До ремонта	17,64	2,4601	2,460	60,0	60,0

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Удельные выбросы, г/кВт ч	Удельные выбросы, г/кг топлива	Кэф-т сниж. в-сов	Пл-ть д/т, кг/л	Время работы, час/ сутки	Время работы, час/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
1004	Дизель-электростанция	1	10,3	43,0	1	0,84	4	166,0	0301	Азота диоксид	0,13733	0,08463
		1	10,3	43,0	1	0,84	4	166,0	0304	Азота оксид	0,02232	0,01375
		1	0,7	3,0	1	0,84	4	166,0	0328	Сажа	0,01167	0,00738
		1	1,1	4,50	1	0,84	4	166,0	0330	Серы диоксид	0,01833	0,01107
		1	7,2	30,0	1	0,84	4	166,0	0337	Углерода оксид	0,12000	0,07380
		1	0,000013	0,000055	1	0,84	4	166,0	0703	Бенз(а)пирен	2,17E-07	1,35E-07
		1	0,15	0,6	1	0,84	4	166,0	1325	Формальдегид	0,00250	0,00148
		1	3,6	15	1	0,84	4	166,0	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,06000	0,03690
			33,4	139,1							0,3722	0,229015

Источник №7101 - Планировка участка

снятие почвенно-растительного слоя

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	50,72		
Время работы экскаватора	T	час	30,0		
Объем работ		м³	895,0		
Объем работ		тонн	1521,50		
Плотность грунта	p	т/м³	1,7		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,5		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:			$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$		
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,08876
Весовая доля пылев.фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	P ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇				0,7
Общее пылевыведение	M	т/год	0,08876 * 30 * 3600 / 106		0,00959

планировка насыпи (песок и грунт)

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	43,5		
Время работы экскаватора	T	час	35,0		
Объем работ		м³	895,0		
Объем работ		тонн	1521,50		
Плотность грунта	p	т/м³	1,7		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:			$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 10^6 / 3600$		
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,12172
Весовая доля пылев.фракции в материале	K ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20
Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄				1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	K ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K ₇				0,8
Общее пылевыведение	M	т/год	0,1217 * 35,0 * 3600 / 10 ⁶		0,01534

Источник №7102 - Рытье траншей

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	70,0		
Время работы экскаватора	T	час	100,0		
Объем работ		м³	4091,5		
Объем работ		тонн	6955,55		
Плотность грунта	p	т/м³	1,7		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,5		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:			$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$		
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,12250

Весовая доля пылев.фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	P ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇				0,7
Общее пылевыведение	M	т/год	0,1225	* 100 * 3600 / 106	0,04410

Источник №7103 - Обратная засыпка траншей

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	63,3		
Время работы экскаватора	T	час	110,0		
Объем работ		м³	4091,5		
Объем работ		тонн	6955,55		
Плотность грунта	p	т/м³	1,7		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,5		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:			$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$		
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,11078
Весовая доля пылев.фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	P ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇				0,7
Общее пылевыведение	M	т/год	0,110775	* 110 * 3600 / 106	0,04387

Источник №7104 - Формирование площадок (под НСПТ)

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. Грунта (ПГС+грунт)	G	т/час	86,20		
Время работы экскаватора	T	час	5,0		
Объем работ		м³	253,5		
Объем работ		тонн	431,01		
Плотность грунта	p	т/м³	1,7		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,5		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:			$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$		
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,15085
Весовая доля пылев.фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	P ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇				0,7
Общее пылевыведение	M	т/год	0,15085	* 5 * 3600 / 106	0,00272

Источник 7105 - Пересыпка привозного грунта (экскаватор)

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	78,4		
Время работы экскаватора	T	час	5,5		
Объем работ		м³	253,5		
Объем работ		тонн	431,01		

Плотность грунта	ρ	т/м³	1,7	
Количество работ-х машин		ед.	1	
Высота пересыпки	H	м	1,5	
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,5	
Влажность грунта		%	более 10	
Расчет:		$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$		
Объем пылевыведения, где	g	г/с		0,13720
Весовая доля пылев.фракции в материале	P ₁			0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂			0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃			1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄			1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	P ₅			0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇			0,7
Общее пылевыведение	M	т/год	0,1372 * 5,5 * 3600 / 106	0,00272

Источник №7107 - Разработка щебня, грунта и песка (для фундамента)**щебень**

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	70,07		
Время работы экскаватора	T	час	2,0		
Объем работ		м³	100,1		
Объем работ		тонн	140,14		
Плотность грунта	ρ	т/м³	1,4		
Количество работ-х машин		ед.	1,0		
Высота пересыпки	H	м	1,0		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 10^6 / 3600$			
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,03924
Весовая доля пылев.фракции в материале	K ₁				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,01
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20
Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄				1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	K ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K ₇				0,6
Общее пылевыведение	M	т/год	0,0392 * 2,0 * 3600 / 10 ⁶		0,00028

песок и грунт

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	58,40		
Время работы экскаватора	T	час	3,0		
Объем работ		м³	100,1		
Объем работ		тонн	175,175		
Плотность грунта	ρ	т/м³	1,75		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 10^6 / 3600$			
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,1635
Весовая доля пылев.фракции в материале	K ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20
Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄				1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	K ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K ₇				0,8
Общее пылевыведение	M	т/год	0,1635 * 3,0 * 3600 / 10 ⁶		0,00177

Источник № 7108 - Формирование фундамента (жилой блок)

Формирование площадки

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	35,00		
Время работы экскаватора	T	час	20,0		
Объем работ		м³	411,5		
Объем работ		тонн	699,57		
Плотность грунта	p	т/м³	1,7		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:			$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$		
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,08400
Весовая доля пылев.фракции в материале	P ₁				0,03
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,01
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1
Коэффициент, учитыв.влажность материала	P ₅				0,1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇				0,6
Общее пылевыведение	M	т/год	0,084	* 20 * 3600 / 106	0,0060

щебень

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	38,5		
Время работы экскаватора	T	час	15,0		
Объем работ		м³	411,5		
Объем работ		тонн	576,114		
Плотность грунта	p	т/м³	1,4		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:			$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 10^6 / 3600$		
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,02156
Весовая доля пылев.фракции в материале	K ₁				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,01
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20
Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄				1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	K ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K ₇				0,6
Общее пылевыведение	M	т/год	0,0216	* 15,0 * 3600 / 10 ⁶	0,00116

песок и грунт

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	144,0		
Время работы экскаватора	T	час	5,0		
Объем работ		м³	411,5		
Объем работ		тонн	720,1425		
Плотность грунта	p	т/м³	1,75		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:			$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 10^6 / 3600$		
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,4033
Весовая доля пылев.фракции в материале	K ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20

Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄						1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	K ₅						0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K ₇						0,8
Общее пылевыведение	M	т/год	0,4033	*	5,0	*	3600 / 10 ⁶
							0,00726

Источник №7110 - Битумные работы

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Убыль материала	p	%	0,1		
Удельный выброс = 1кг углеводородов на 1т битума					
Расход битума на гидроизоляцию	m		40,0		
Время нанесения	T		20,00		
Расчет:	Пвал = (p - m) / 100				
Валовый выброс углеводородов Пвал	Пвал	т/год	0,100	*	40,0 / 100
Макс.разовый выброс углеводородов	Псек	г/с			0,0400
<i>Углеводороды C12-C19</i>		г/с			0,0400
		г/с			0,5556

Источник № 7111- Сварочные работы

Название источника выделения	Всего ИЗА	Тех. процесс	Марка электрода	Расход электродов, кг/час	Суммар. расход электродов, кг/год	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Удел. выбросы, г/кг	Код ЗВ	Название вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Сварка штучными электродами	1	сварка	УОНИ 13/45	1,20	500,0	28,33	17,65	10,69	0123	Железа оксид	0,00356	0,00535
	1	сварка	УОНИ 13/45	1,20	500,0	28,33	17,65	0,92	0143	Марганец и его соединения	0,00031	0,00046
	1	сварка	УОНИ 13/45	1,20	500,0	28,33	17,65	1,5	0301	Азота диоксид	0,00050	0,00075
	1	сварка	УОНИ 13/45	1,20	500,0	28,33	17,65	13,3	0337	Углерода оксид	0,00443	0,00665
	1	сварка	УОНИ 13/45	1,20	500,0	28,33	17,65	0,75	0342	Фтористый водород	0,00025	0,00038
	1	сварка	УОНИ 13/45	1,20	500,0	28,33	17,65	3,3	0344	Фториды плохо растворимые	0,00110	0,00165
	1	сварка	УОНИ 13/45	1,20	500,0	28,33	17,65	1,4	2908	Пыль неорганическая 20 -70 % SiO2	0,00047	0,00070
											0,01062	0,01593
Сварка штучными электродами	1	сварка	Э-42	1,20	250,0	8,33	30,00	8,9	0123	Железа оксид	0,00297	0,00223
	1	сварка	Э-42	1,20	250,0	8,33	30,00	0,8	0143	Марганец и его соединения	0,00027	0,00020
	1	сварка	Э-42	1,20	250,0	8,33	30,00	0,5	0203	Хром (в пересчете на хром оксид)	0,00017	0,00013
	1	сварка	Э-42	1,20	250,0	8,33	30,00	1,8	0344	Фториды плохо растворимые	0,00060	0,00045
											0,00400	0,00300
Сварочный пост	1	сварка	АНО-6	1,20	110,0	3,67	30,0	14,97	0123	Железа оксид	0,00499	0,00165
	1	сварка	АНО-6	1,20	110,0	3,67	30,0	1,73	0143	Марганец и его соединения	0,00058	0,00019
											0,00557	0,00184
					860,0	40,3	77,7		0,020190,02077			
									0123	Железа оксид	0,011520	0,009217
									0143	Марганец и его соединения	0,001150	0,000850
									0203	Хром (в пересчете на хром оксид)	0,000167	0,000125
									0301	Азота диоксид	0,000500	0,000750
									0337	Углерода оксид	0,004433	0,006650
									0342	Фтористый водород	0,000250	0,000375
									0344	Фториды плохо растворимые	0,001700	0,002100
									2908	Пыль неорганическая 20 -70 % SiO2	0,000467	0,000700
0,020190,02077												

Название источника выделения	Кол-во постов	Тип сварки	Использ. материал	Расход свар. мат-ла, кг/час	Расход свар.мат-ла, кг/год, В	Удел. выделения, г/кг, г/час, Км	Время работы, час/год, Т	Код ЗВ	Название вещества	Выбросы, г/с, Мсек	Выбросы, т/год, Мгод
		Резка стали углеродистой									
Газовая резка металла	1	Пропан-бутан	ПБС		5	72,9	100,0	0123	Железа оксид	0,02025	0,00729
	1		ПБС		5	1,1	100,0	0143	Марганец и его соединения	0,00031	0,00011
	1		ПБС		5	39,0	100,0	0301	Азота диоксид	0,00867	0,00312
	1		ПБС		5	39,0	100,0	0304	Азота оксид	0,00141	0,00051
	1		ПБС		5	49,5	100,0	0337	Углерода оксид	0,01375	0,00495
										0,04438	0,01598

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г №100 –п [7]

Источник №7111: Сварка полиэтиленовых труб

q_i - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку:

	углерод оксид	0,009	г/сварки	
	винил хлористый	0,0039	г/сварки	
N - количество сварок в течение периода	100			
T - годовое время работы оборудования, часов	100		час/год	
углерод оксид	0,324	т/год	0,9000	г/сек
винил хлористый	0,1404	т/год	0,3900	г/сек

Источник №7113 - Покрасочные работы

Вид ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час	Расход ЛКМ, кг/год	Доля летучей части (раств.) в краске, в %	Доля аэро-золя при окраске (в % от массы)	Пары раств. при окраске (в %)	Пары раств. при сушке (в %)	Содер. комп. в лет.части ЛКМ (% по массе)	К-т очист-ки, в долях ед.	Время работы, час/год
ПФ-115	0,10	550,0	50	30	25	75	50	0	24
	0,10	550,0	50	30	25	75	50	0	24
Грунтовка ГФ-021	2,60	300,0	45	30	25	75	100	0	30
Грунтовка ГФ-021	2,60	300,0							
Лак БТ-123	0,1	158,50	63	30	25	75	50	0	58,50
	0,1	158,50	63	30	25	75	50	0	58,50
Ксилол	0,100	250,0	63	30	25	75	50	0	2,4
Уайт-спирит	0,100	250,0	65	30	25	75	50	0	1,68

Вид ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час	Расход ЛКМ, кг/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы при окраске, г/с	Выбросы при окраске, т/год	Выбросы при сушке, г/с	Выбросы при сушке, т/год	Выбросы всего, г/с	Выбросы всего, т/год
ПФ-115	0,1	550	0616	Ксилол	0,0017	0,0344	0,0052	0,1031	0,0052	0,1375
	0,1	550	2752	Уайт-спирит	0,0017	0,0344	0,0052	0,1031	0,0052	0,1375
Грунтовка ГФ-021	2,6	300	0616	Ксилол	0,0813	0,0338	0,2438	0,1013	0,2438	0,1350
Грунтовка ГФ-021	2,6	300	2902	Взвешенные вещества					2,3438	0,0169
Лак БТ-123	0,1	158,5	0616	Ксилол	0,0022	0,0125	0,0066	0,0374	0,0066	0,0499
	0,1	158,5	2752	Уайт-спирит	0,0022	0,0125	0,0066	0,0374	0,0066	0,0499
Ксилол	0,1	250	0616	Ксилол	0,0022	0,0197	0,0066	0,0591	0,0066	0,0788
Уайт-спирит	0,1	250	2752	Уайт-спирит	0,0023	0,0203	0,0068	0,0609	0,0068	0,0813
					0,09354	0,16746	0,28063	0,50239	2,62438	0,68673

Источник 7113 - Болгарка

Тип станка	Кол-во станков, шт	Охлаж. жид-ть	Диаметр шлиф. круга, мм	Уд. выд-я	Ед. изм.	Кэф-т гравит. оседания, в долях ед.	Кэф-т очистки, в долях ед.	Кэф-т местного отсоса, в долях ед.	Время работы, час/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
3	4	8	9	11	12	13	14	15	17			18	19
Болгарка													
Шлифовальные работы	4	нет	250	0,026	г/с	0,2	0	0	200	2902	Взвешенные вещества	0,02080	0,014976
	4	нет	250	0,016	г/с	0,2	0	0	200	2930	Пыль абразивная	0,01280	0,009216
Отрезные работы	4	нет	250	0,203	г/с	0,2	0	0	200	2902	Взвешенные вещества	0,16240	0,116928
Обдирочные работы	4	нет	250	0,126	г/с	0,2	0	0	200	2902	Взвешенные вещества	0,10080	0,072576
	4	нет	250	0,055	г/с	0,2	0	0	200	2930	Пыль абразивная	0,04400	0,031680
										2902	Взвешенные вещества	0,28400	0,204480
										2930	Пыль абразивная	0,05680	0,040896

Источник 7114 - Работа перфоратора

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество пыли, выделяемое при бурении	z	г/час	360		
Эффективность системы пылеочистки на участке строительства	n		0,50		
Число механизмов	N		2		
Часы работы механизма	T		220,00		

Расчет:	Мсек = N * z * (1 - n) / 3600			
Объем пылевыведения, где	Мсек	г/с		0,1000
Общее пылевыведение	М	т/год	0,1000 * 220,0 * 3600 / 10 ⁶	0,0792

Источник №7115 - Автотранспорт и спецтехника на дизтопливе и на бензине

Наименование механизмов	Удел. расход топлива, кг/час	Время работы машины, час	Общий расход топлива, т	Максимальное количество потребности и машин и механизмов
Краны на автомобильном ходу, 25 т	7,74	21,01	0,1626	1
Экскаваторы, 0,65 м3	7,3	2	0,0146	2
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу	4,8	8	0,0384	1
Бульдозеры, 89 кВт (80 л.с.)	7,63	5	0,0382	1
Бульдозеры, 118 кВт (130 л.с.)	10,9	5	0,0545	1
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	9,5	13,28	0,1262	1
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3т	5,83	0,67	0,0039	1
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	4,45	61,6	0,2741	1
Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	4,45	6	0,0267	1
Автосамосвалы, 20 т	8,33	30	0,2499	5
Тракторы на гусеничном ходу, 96 кВт (130 л.с.)	8,06	2,26	0,0182	1
	7,18	154,82	1,01	16,00

ДВС спецтехники

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Потребление дизельного топлива	М	т/год	1,100	
Потребление дизельного топлива	М	т/час	0,0068	
Число работающей техники		ед.	16	
Время работы машин с дизел. ДВС	Т	час/год	155	
Удельные выбросы ЗВ				
Диоксид азота	K _{NO2}	т/т	0,01	
Оксид азота	K _{NO}	т/т	0,01	
Сажа (углерод черный)	K _C	т/т	0,0155	
Сернистый газ	K _{SO2}	т/т	0,02	
Оксид углерода	K _{CO}	т/т	0,1	
Бензапирен	K _{БП}	т/т	3,20E-07	
Керосин	K _{CH}	т/т	0,03	
Расчет:				
Валовый выброс	G	т/год	Q = M * K	
	G _{NO2}			0,00880
	G _{NO}			0,00143
	G _C			0,01705
	G _{SO2}			0,02200
	G _{CO}			0,11000
	G _{БП}			3,52E-07
	G _{CH}			0,03300
Максимально-разовый выброс	M	г/с	Q = G * 10⁶ / (3600 * T)	
	M _{NO2}			0,01511
	M _{NO}			0,00246
	M _C			0,02928
	M _{SO2}			0,03778
	M _{CO}			0,18889
	M _{БП}			6,04E-07
	M _{CH}			0,05667

спецтехника на бензине

Наименование механизмов	Удел. расход топлива, кг/час	Время работы машины, час	Общий расход топлива, т	Максимальное количество потребности и машин и механизмов
Машина поливомоечная	9,54	10	0,0954	1
Тягачи седельные, 12 т	4,16	5	0,0208	1
Автомобиль бортовой, до 5т	3,27	30	0,0981	2
Машина изоляционные для труб диаметром 350-600 мм	4,56	4,2	0,0192	1
Автобус	6,53	48	0,3134	1
	5,61	97,2	0,5469	6

ДВС спецтехники

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Потребление дизельного топлива	М	т/год	0,620	
Потребление дизельного топлива	М	т/час	0,0032	
Число работающей техники		ед.	6	
Время работы машин с дизел. ДВС	Т	час/год	97	
Удельные выбросы ЗВ				
Диоксид азота	K _{NO2}	т/т	0,04	
Оксид азота	K _{NO}	т/т	0,04	
Сажа (углерод черный)	K _C	т/т	0,00058	
Сернистый газ	K _{SO2}	т/т	0,002	
Оксид углерода	K _{CO}	т/т	0,6	
Бензапирен	K _{БП}	т/т	2,30E-07	
Керосин	K _{CH}	т/т	0,1	
Расчет:				
Валовый выброс	G	т/год	Q = M * K	
	G _{NO2}			0,0198
	G _{NO}			0,0003
	G _C			0,000002
	G _{SO2}			0,000006
	G _{CO}			0,0019
	G _{БП}			7,36E-10
	G _{CH}			0,00032
Максимально-разовый выброс	M	г/с	Q = G * 10⁶ / (3600 * T)	
	M _{NO2}			0,02844
	M _{NO}			0,00462
	M _C			0,00052
	M _{SO2}			0,00178
	M _{CO}			0,53333
	M _{БП}			2,04E-07
	M _{CH}			0,08889

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Tim Ecoproject"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Арыстановское

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{\text{мр}} = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 8.0 м/с

Температура летняя = 29.1 град.С

Температура зимняя = -5.8 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000101	7111 П1	2.0				11.0	48480	42110	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0317700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

| - 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-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 7111	0.031770	П1	8.510354	0.50	5.7
Суммарный Мq = 0.031770 г/с						
Сумма См по всем источникам = 8.510354 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000x30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= 43124: 43162: 43199: 43237: 43274: 43312: 43349: 43387: 43424: 43462: 43499: 43537: 43574: 43612: 43650:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45209: 45177: 45145: 45112: 45080: 45047: 45015: 44983: 44950: 44918: 44885: 44853: 44821: 44788: 44756:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 43687: 43725: 43762: 43800: 43837: 43875: 43912: 43950: 43987: 44025: 44062: 44100: 44137: 44175: 44212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44723: 44691: 44659: 44626: 44594: 44561: 44529: 44497: 44464: 44432: 44400: 44367: 44335: 44302: 44270:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 44250: 44287: 44325: 44363: 44400: 44438: 44474: 44508: 44543: 44577: 44614: 44651: 44689: 44728:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44238: 44205: 44173: 44140: 44108: 44076: 44046: 44022: 43999: 43975: 43956: 43936: 43917: 43903:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 44767: 44806: 44847: 44888: 44929: 44970: 45012: 45054: 45096: 45137: 45179: 45221: 45262: 45303: 45344:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 43888: 43874: 43865: 43855: 43846: 43842: 43837: 43833: 43834: 43835: 43836: 43843: 43849: 43855: 43867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 45384: 45424: 45463: 45501: 45540: 45576: 45612: 45648: 45682: 45715: 45748: 45778: 45808: 45837: 45863:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 43878: 43890: 43906: 43922: 43939: 43960: 43981: 44002: 44028: 44053: 44079: 44108: 44137: 44167: 44200:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 45889: 45915: 45936: 45958: 45979: 45996: 46013: 46030: 46047: 46064: 46081: 46098: 46116: 46133: 46150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

x=	44862:	44908:	44955:	45002:	45048:	45095:	45142:	45189:	45235:	45282:	45329:	45375:	45422:	45469:	45515:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
y=	46424:	46441:	46458:	46475:	46492:	46509:	46526:	46543:	46561:	46562:	46574:	46586:	46597:	46604:	46611:
x=	45562:	45609:	45655:	45702:	45749:	45795:	45842:	45889:	45935:	45940:	45980:	46020:	46060:	46102:	46143:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
y=	46617:	46619:	46620:	46621:	46617:	46613:	46610:	46601:	46591:	46582:	46568:	46554:	46540:	46521:	46502:
x=	46184:	46226:	46268:	46310:	46351:	46393:	46435:	46476:	46517:	46557:	46597:	46636:	46676:	46713:	46750:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
y=	46483:	46460:	46436:	46413:	46385:	46357:	46330:	46298:	46267:	46236:	46197:	46158:	46120:	46081:	46042:
x=	46788:	46822:	46857:	46892:	46923:	46954:	46986:	47014:	47041:	47069:	47099:	47129:	47159:	47189:	47219:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
y=	46004:	45965:	45927:	45888:	45849:	45811:	45772:	45733:	45695:	45656:	45618:	45579:	45540:	45502:	45463:
x=	47249:	47279:	47309:	47339:	47370:	47400:	47430:	47460:	47490:	47520:	47550:	47580:	47610:	47640:	47670:
Qc	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 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=	45424:	45386:	45347:	45309:	45270:	45231:	45193:	45154:	45115:	45077:	45038:	44999:	44961:	44922:	44884:
x=	47700:	47730:	47760:	47790:	47820:	47850:	47880:	47910:	47940:	47970:	48000:	48030:	48061:	48091:	48121:
Qc	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 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=	44868:	44853:	44837:	44822:	44807:	44791:	44776:	44761:	44745:	44730:	44714:	44699:	44684:	44668:	44653:
x=	48167:	48214:	48260:	48307:	48353:	48399:	48446:	48492:	48539:	48585:	48632:	48678:	48725:	48771:	48818:
Qc	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
y= 44637: 44622: 44607: 44591: 44576: 44560: 44545: 44530: 44514: 44499: 44484: 44468: 44453: 44437: 44422:  
-----  
x= 48864: 48911: 48957: 49004: 49050: 49097: 49143: 49190: 49236: 49282: 49329: 49375: 49422: 49468: 49515:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
y= 44407: 44391: 44376: 44360: 44345: 44330: 44314: 44299: 44284: 44268: 44253: 44237: 44222: 44207: 44191:

x= 49561: 49608: 49654: 49701: 49747: 49794: 49840: 49887: 49933: 49980: 50026: 50073: 50119: 50166: 50212:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 44190: 44181: 44165: 44148: 44131: 44110: 44088: 44067: 44041: 44015: 43989: 43956: 43923: 43890: 43857:  
-----  
x= 50212: 50240: 50279: 50317: 50355: 50391: 50427: 50463: 50496: 50529: 50562: 50599: 50636: 50673: 50710:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 43825: 43792: 43759: 43726: 43693: 43660: 43627: 43594: 43561: 43528: 43495: 43462: 43429: 43396: 43363:

x= 50747: 50784: 50822: 50859: 50896: 50933: 50970: 51007: 51044: 51081: 51118: 51155: 51192: 51229: 51266:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 43330: 43297: 43264: 43231: 43198: 43165: 43132: 43099: 43067: 43034: 43001: 42968: 42935: 42902: 42869:  
-----  
x= 51304: 51341: 51378: 51415: 51452: 51489: 51526: 51563: 51600: 51637: 51674: 51711: 51748: 51786: 51823:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:

x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 52428:   | 52477: | 52526: | 52575: | 52623: | 52672: | 52721: | 52770: | 52819: | 52868: | 52917: | 52966: | 53015: | 53064: | 53113: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 42232:   | 42223: | 42214: | 42205: | 42196: | 42187: | 42178: | 42169: | 42160: | 42151: | 42142: | 42133: | 42124: | 42116: | 42107: |
| x= | 53162:   | 53211: | 53260: | 53309: | 53357: | 53406: | 53455: | 53504: | 53553: | 53602: | 53651: | 53700: | 53749: | 53798: | 53847: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 42098:   | 42089: | 42080: | 42071: | 42062: | 42053: | 42044: | 42035: | 42026: | 42017: | 42008: | 41999: | 41991: | 41989: | 41986: |
| x= | 53896:   | 53945: | 53994: | 54043: | 54092: | 54140: | 54189: | 54238: | 54287: | 54336: | 54385: | 54434: | 54483: | 54483: | 54505: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 41975:   | 41964: | 41953: | 41937: | 41921: | 41905: | 41885: | 41864: | 41843: | 41818: | 41793: | 41768: | 41739: | 41710: | 41681: |
| x= | 54545:   | 54586: | 54626: | 54665: | 54704: | 54742: | 54779: | 54815: | 54851: | 54885: | 54918: | 54952: | 54982: | 55012: | 55042: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 41648:   | 41616: | 41583: | 41547: | 41512: | 41476: | 41438: | 41400: | 41361: | 41322: | 41282: | 41242: | 41200: | 41159: | 41118: |
| x= | 55069:   | 55095: | 55121: | 55143: | 55165: | 55187: | 55204: | 55221: | 55239: | 55251: | 55263: | 55276: | 55283: | 55290: | 55297: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 41076:   | 41034: | 40992: | 40951: | 40909: | 40867: | 40826: | 40785: | 40744: | 40705: | 40665: | 40625: | 40588: | 40550: | 40512: |
| x= | 55299:   | 55301: | 55303: | 55300: | 55297: | 55294: | 55285: | 55277: | 55268: | 55255: | 55241: | 55228: | 55210: | 55191: | 55173: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 40469:   | 40426: | 40383: | 40340: | 40297: | 40254: | 40210: | 40167: | 40124: | 40081: | 40038: | 39995: | 39951: | 39908: | 39865: |
| x= | 55148:   | 55124: | 55099: | 55075: | 55050: | 55026: | 55001: | 54977: | 54952: | 54927: | 54903: | 54878: | 54854: | 54829: | 54805: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 39822: 39779: 39736: 39692: 39683: 39648: 39613: 39578: 39547: 39515: 39484: 39456: 39428: 39400: 39376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 54780: 54756: 54731: 54707: 54701: 54678: 54654: 54631: 54603: 54576: 54548: 54517: 54486: 54455: 54420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 39353: 39329: 39310: 39291: 39271: 39257: 39242: 39228: 39219: 39209: 39200: 39196: 39192: 39187: 39186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54386: 54351: 54314: 54277: 54240: 54200: 54161: 54122: 54081: 54040: 53999: 53958: 53916: 53874: 53825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:

x=	50891:	50852:	50814:	50769:	50725:	50680:	50636:	50591:	50547:	50502:	50458:	50413:	50369:	50324:	50280:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	39469:	39490:	39512:	39533:	39555:	39576:	39598:	39619:	39641:	39662:	39684:	39705:	39726:	39748:	39769:
x=	50235:	50191:	50146:	50102:	50058:	50013:	49969:	49924:	49880:	49835:	49791:	49746:	49702:	49657:	49613:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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:	0.001:	0.001:
y=	39791:	39812:	39834:	39855:	39877:	39898:	39920:	39941:	39963:	39984:	40006:	40027:	40049:	40070:	40091:
x=	49568:	49524:	49479:	49435:	49390:	49346:	49301:	49257:	49212:	49168:	49124:	49079:	49035:	48990:	48946:
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	: 0.001:	0.001:	0.001:	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=	40113:	40134:	40156:	40177:	40199:	40220:	40242:	40263:	40285:	40306:	40328:	40349:	40371:	40392:	40414:
x=	48901:	48857:	48812:	48768:	48723:	48679:	48634:	48590:	48545:	48501:	48456:	48412:	48367:	48323:	48278:
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	: 0.001:	0.001:	0.001:	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=	40435:	40456:	40478:	40499:	40521:	40542:	40564:	40585:	40607:	40628:	40650:	40671:	40693:	40714:	40736:
x=	48234:	48190:	48145:	48101:	48056:	48012:	47967:	47923:	47878:	47834:	47789:	47745:	47700:	47656:	47611:
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=	40751:	40766:	40781:	40796:	40812:	40827:	40842:	40857:	40873:	40888:	40903:	40918:	40933:	40949:	40964:
x=	47564:	47517:	47470:	47423:	47376:	47329:	47282:	47235:	47188:	47140:	47093:	47046:	46999:	46952:	46905:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	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=	40979:	40994:	41009:	41025:	41040:	41055:	41070:	41086:	41101:	41116:	41131:	41146:	41162:	41177:	41192:
x=	46858:	46811:	46764:	46717:	46669:	46622:	46575:	46528:	46481:	46434:	46387:	46340:	46293:	46246:	46199:
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 : 0.001: 0.001: 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= 41207: 41222: 41238: 41253: 41268: 41283: 41299: 41314: 41329: 41344: 41359: 41375: 41390: 41392: 41403:

x= 46151: 46104: 46057: 46010: 45963: 45916: 45869: 45822: 45775: 45728: 45681: 45633: 45586: 45587: 45552:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:

x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:

x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:

x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 43005: 43045: 43084:

x= 45132: 45158: 45184:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00300 доли ПДК |

| 0.00120 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 27 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>--<Ис>	---	М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M	---
1	000101 7111	П1	0.0318	0.002997	100.0	100.0	0.094330937	
			В сумме =		0.002997	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~~г/с~~
000101 7111 П1		2.0				11.0	48480	42110	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0014560

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- 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		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>--<ис>	-----	---	- [доли ПДК]	--- [м/с]	--- [м]	---	-п/п-	<об-п>--<ис>	-----	---	- [доли ПДК]	--- [м/с]	--- [м]	---
1	000101 7111	0.001456	П1	15.600977	0.50	5.7		1	000101 7111	0.001456	П1	15.600977	0.50	5.7	
Суммарный Мq = 0.001456 г/с															
Сумма См по всем источникам = 15.600977 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.
Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000х30000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.
Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~~ |

y=	43124:	43162:	43199:	43237:	43274:	43312:	43349:	43387:	43424:	43462:	43499:	43537:	43574:	43612:	43650:
x=	45209:	45177:	45145:	45112:	45080:	45047:	45015:	44983:	44950:	44918:	44885:	44853:	44821:	44788:	44756:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	43687:	43725:	43762:	43800:	43837:	43875:	43912:	43950:	43987:	44025:	44062:	44100:	44137:	44175:	44212:
x=	44723:	44691:	44659:	44626:	44594:	44561:	44529:	44497:	44464:	44432:	44400:	44367:	44335:	44302:	44270:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 44250: 44287: 44325: 44363: 44400: 44438: 44439: 44474: 44508: 44543: 44577: 44614: 44651: 44689: 44728:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44238: 44205: 44173: 44140: 44108: 44076: 44077: 44046: 44022: 43999: 43975: 43956: 43936: 43917: 43903:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 44767: 44806: 44847: 44888: 44929: 44970: 45012: 45054: 45096: 45137: 45179: 45221: 45262: 45303: 45344:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 43888: 43874: 43865: 43855: 43846: 43842: 43837: 43833: 43834: 43835: 43836: 43843: 43849: 43855: 43867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 45384: 45424: 45463: 45501: 45540: 45576: 45612: 45648: 45682: 45715: 45748: 45778: 45808: 45837: 45863:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 43878: 43890: 43906: 43922: 43939: 43960: 43981: 44002: 44028: 44053: 44079: 44108: 44137: 44167: 44200:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 45889: 45915: 45936: 45958: 45979: 45996: 46013: 46030: 46047: 46064: 46081: 46098: 46116: 46133: 46150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44862: 44908: 44955: 45002: 45048: 45095: 45142: 45189: 45235: 45282: 45329: 45375: 45422: 45469: 45515:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 46424: 46441: 46458: 46475: 46492: 46509: 46526: 46543: 46561: 46562: 46574: 46586: 46597: 46604: 46611:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45562: 45609: 45655: 45702: 45749: 45795: 45842: 45889: 45935: 45940: 45980: 46020: 46060: 46102: 46143:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 46617: 46619: 46620: 46621: 46617: 46613: 46610: 46601: 46591: 46582: 46568: 46554: 46540: 46521: 46502:

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 46184:   | 46226: | 46268: | 46310: | 46351: | 46393: | 46435: | 46476: | 46517: | 46557: | 46597: | 46636: | 46676: | 46713: | 46750: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 46483:   | 46460: | 46436: | 46413: | 46385: | 46357: | 46330: | 46298: | 46267: | 46236: | 46197: | 46158: | 46120: | 46081: | 46042: |
| x= | 46788:   | 46822: | 46857: | 46892: | 46923: | 46954: | 46986: | 47014: | 47041: | 47069: | 47099: | 47129: | 47159: | 47189: | 47219: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 46004:   | 45965: | 45927: | 45888: | 45849: | 45811: | 45772: | 45733: | 45695: | 45656: | 45618: | 45579: | 45540: | 45502: | 45463: |
| x= | 47249:   | 47279: | 47309: | 47339: | 47370: | 47400: | 47430: | 47460: | 47490: | 47520: | 47550: | 47580: | 47610: | 47640: | 47670: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 45424:   | 45386: | 45347: | 45309: | 45270: | 45231: | 45193: | 45154: | 45115: | 45077: | 45038: | 44999: | 44961: | 44922: | 44884: |
| x= | 47700:   | 47730: | 47760: | 47790: | 47820: | 47850: | 47880: | 47910: | 47940: | 47970: | 48000: | 48030: | 48061: | 48091: | 48121: |
| Qc | : 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 44868:   | 44853: | 44837: | 44822: | 44807: | 44791: | 44776: | 44761: | 44745: | 44730: | 44714: | 44699: | 44684: | 44668: | 44653: |
| x= | 48167:   | 48214: | 48260: | 48307: | 48353: | 48399: | 48446: | 48492: | 48539: | 48585: | 48632: | 48678: | 48725: | 48771: | 48818: |
| 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= | 44637:   | 44622: | 44607: | 44591: | 44576: | 44560: | 44545: | 44530: | 44514: | 44499: | 44484: | 44468: | 44453: | 44437: | 44422: |
| x= | 48864:   | 48911: | 48957: | 49004: | 49050: | 49097: | 49143: | 49190: | 49236: | 49282: | 49329: | 49375: | 49422: | 49468: | 49515: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 44407:   | 44391: | 44376: | 44360: | 44345: | 44330: | 44314: | 44299: | 44284: | 44268: | 44253: | 44237: | 44222: | 44207: | 44191: |
| x= | 49561:   | 49608: | 49654: | 49701: | 49747: | 49794: | 49840: | 49887: | 49933: | 49980: | 50026: | 50073: | 50119: | 50166: | 50212: |
| 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= 44190: 44181: 44165: 44148: 44131: 44110: 44088: 44067: 44041: 44015: 43989: 43956: 43923: 43890: 43857:

x= 50212: 50240: 50279: 50317: 50355: 50391: 50427: 50463: 50496: 50529: 50562: 50599: 50636: 50673: 50710:

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= 43825: 43792: 43759: 43726: 43693: 43660: 43627: 43594: 43561: 43528: 43495: 43462: 43429: 43396: 43363:  
-----  
x= 50747: 50784: 50822: 50859: 50896: 50933: 50970: 51007: 51044: 51081: 51118: 51155: 51192: 51229: 51266:  
-----  
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= 43330: 43297: 43264: 43231: 43198: 43165: 43132: 43099: 43067: 43034: 43001: 42968: 42935: 42902: 42869:

x= 51304: 51341: 51378: 51415: 51452: 51489: 51526: 51563: 51600: 51637: 51674: 51711: 51748: 51786: 51823:

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= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:  
-----  
x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:

x= 52428: 52477: 52526: 52575: 52623: 52672: 52721: 52770: 52819: 52868: 52917: 52966: 53015: 53064: 53113:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:  
-----  
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:

x=	53896:	53945:	53994:	54043:	54092:	54140:	54189:	54238:	54287:	54336:	54385:	54434:	54483:	54483:	54505:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	41975:	41964:	41953:	41937:	41921:	41905:	41885:	41864:	41843:	41818:	41793:	41768:	41739:	41710:	41681:
x=	54545:	54586:	54626:	54665:	54704:	54742:	54779:	54815:	54851:	54885:	54918:	54952:	54982:	55012:	55042:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	41648:	41616:	41583:	41547:	41512:	41476:	41438:	41400:	41361:	41322:	41282:	41242:	41200:	41159:	41118:
x=	55069:	55095:	55121:	55143:	55165:	55187:	55204:	55221:	55239:	55251:	55263:	55276:	55283:	55290:	55297:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	41076:	41034:	40992:	40951:	40909:	40867:	40826:	40785:	40744:	40705:	40665:	40625:	40588:	40550:	40512:
x=	55299:	55301:	55303:	55300:	55297:	55294:	55285:	55277:	55268:	55255:	55241:	55228:	55210:	55191:	55173:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	40469:	40426:	40383:	40340:	40297:	40254:	40210:	40167:	40124:	40081:	40038:	39995:	39951:	39908:	39865:
x=	55148:	55124:	55099:	55075:	55050:	55026:	55001:	54977:	54952:	54927:	54903:	54878:	54854:	54829:	54805:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	39822:	39779:	39736:	39692:	39683:	39648:	39613:	39578:	39547:	39515:	39484:	39456:	39428:	39400:	39376:
x=	54780:	54756:	54731:	54707:	54701:	54678:	54654:	54631:	54603:	54576:	54548:	54517:	54486:	54455:	54420:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	39353:	39329:	39310:	39291:	39271:	39257:	39242:	39228:	39219:	39209:	39200:	39196:	39192:	39187:	39186:
x=	54386:	54351:	54314:	54277:	54240:	54200:	54161:	54122:	54081:	54040:	53999:	53958:	53916:	53874:	53825:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:  
-----  
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:

x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:  
-----  
x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:

x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:  
-----  
x= 50891: 50852: 50814: 50769: 50725: 50680: 50636: 50591: 50547: 50502: 50458: 50413: 50369: 50324: 50280:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:

x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:

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= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 49568: | 49524: | 49479: | 49435: | 49390: | 49346: | 49301: | 49257: | 49212: | 49168: | 49124: | 49079: | 49035: | 48990: | 48946: |
| QC : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 40113: | 40134: | 40156: | 40177: | 40199: | 40220: | 40242: | 40263: | 40285: | 40306: | 40328: | 40349: | 40371: | 40392: | 40414: |
| x=   | 48901: | 48857: | 48812: | 48768: | 48723: | 48679: | 48634: | 48590: | 48545: | 48501: | 48456: | 48412: | 48367: | 48323: | 48278: |
| QC : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 40435: | 40456: | 40478: | 40499: | 40521: | 40542: | 40564: | 40585: | 40607: | 40628: | 40650: | 40671: | 40693: | 40714: | 40736: |
| x=   | 48234: | 48190: | 48145: | 48101: | 48056: | 48012: | 47967: | 47923: | 47878: | 47834: | 47789: | 47745: | 47700: | 47656: | 47611: |
| 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=   | 40751: | 40766: | 40781: | 40796: | 40812: | 40827: | 40842: | 40857: | 40873: | 40888: | 40903: | 40918: | 40933: | 40949: | 40964: |
| x=   | 47564: | 47517: | 47470: | 47423: | 47376: | 47329: | 47282: | 47235: | 47188: | 47140: | 47093: | 47046: | 46999: | 46952: | 46905: |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 40979: | 40994: | 41009: | 41025: | 41040: | 41055: | 41070: | 41086: | 41101: | 41116: | 41131: | 41146: | 41162: | 41177: | 41192: |
| x=   | 46858: | 46811: | 46764: | 46717: | 46669: | 46622: | 46575: | 46528: | 46481: | 46434: | 46387: | 46340: | 46293: | 46246: | 46199: |
| QC : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 41207: | 41222: | 41238: | 41253: | 41268: | 41283: | 41299: | 41314: | 41329: | 41344: | 41359: | 41375: | 41390: | 41392: | 41403: |
| x=   | 46151: | 46104: | 46057: | 46010: | 45963: | 45916: | 45869: | 45822: | 45775: | 45728: | 45681: | 45633: | 45586: | 45587: | 45552: |
| QC : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 41415: | 41433: | 41452: | 41470: | 41493: | 41515: | 41538: | 41565: | 41592: | 41619: | 41650: | 41681: | 41711: | 41745: | 41780: |
| x=   | 45517: | 45479: | 45441: | 45404: | 45369: | 45333: | 45298: | 45266: | 45234: | 45202: | 45174: | 45146: | 45117: | 45093: | 45069: |
| QC : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 41814: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 43005: 43045: 43084:  
-----:-----:-----:  
x= 45132: 45158: 45184:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00549 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00005 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 27 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 7111 | П1  | 0.0015    | 0.005494 | 100.0    | 100.0  | 3.7732370     |
|      |             |     | В сумме = | 0.005494 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДКр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~г/с~~   |
| 000101 7111 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 11.0  | 48480   | 42110   | 2       | 2       | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0001670 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - 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-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 7111 | 0.000167           | П1   | 1.192932               | 0.50      | 5.7         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.000167 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 1.192932 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.50 м/с           |      |                        |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000х30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y=	43124:	43162:	43199:	43237:	43274:	43312:	43349:	43387:	43424:	43462:	43499:	43537:	43574:	43612:	43650:
x=	45209:	45177:	45145:	45112:	45080:	45047:	45015:	44983:	44950:	44918:	44885:	44853:	44821:	44788:	44756:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	43687:	43725:	43762:	43800:	43837:	43875:	43912:	43950:	43987:	44025:	44062:	44100:	44137:	44175:	44212:
x=	44723:	44691:	44659:	44626:	44594:	44561:	44529:	44497:	44464:	44432:	44400:	44367:	44335:	44302:	44270:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	44250:	44287:	44325:	44363:	44400:	44438:	44439:	44474:	44508:	44543:	44577:	44614:	44651:	44689:	44728:
x=	44238:	44205:	44173:	44140:	44108:	44076:	44077:	44046:	44022:	43999:	43975:	43956:	43936:	43917:	43903:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	44767:	44806:	44847:	44888:	44929:	44970:	45012:	45054:	45096:	45137:	45179:	45221:	45262:	45303:	45344:
x=	43888:	43874:	43865:	43855:	43846:	43842:	43837:	43833:	43834:	43835:	43836:	43843:	43849:	43855:	43867:

y=	45384:	45424:	45463:	45501:	45540:	45576:	45612:	45648:	45682:	45715:	45748:	45778:	45808:	45837:	45863:
x=	43878:	43890:	43906:	43922:	43939:	43960:	43981:	44002:	44028:	44053:	44079:	44108:	44137:	44167:	44200:
QC	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	45889:	45915:	45936:	45958:	45979:	45996:	46013:	46030:	46047:	46064:	46081:	46098:	46116:	46133:	46150:
x=	44233:	44266:	44302:	44337:	44373:	44412:	44450:	44488:	44535:	44582:	44628:	44675:	44722:	44768:	44815:
QC	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	46167:	46184:	46201:	46218:	46235:	46252:	46270:	46287:	46304:	46321:	46338:	46355:	46372:	46389:	46407:
x=	44862:	44908:	44955:	45002:	45048:	45095:	45142:	45189:	45235:	45282:	45329:	45375:	45422:	45469:	45515:
QC	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	46424:	46441:	46458:	46475:	46492:	46509:	46526:	46543:	46561:	46562:	46574:	46586:	46597:	46604:	46611:
x=	45562:	45609:	45655:	45702:	45749:	45795:	45842:	45889:	45935:	45940:	45980:	46020:	46060:	46102:	46143:
QC	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	46617:	46619:	46620:	46621:	46617:	46613:	46610:	46601:	46591:	46582:	46568:	46554:	46540:	46521:	46502:
x=	46184:	46226:	46268:	46310:	46351:	46393:	46435:	46476:	46517:	46557:	46597:	46636:	46676:	46713:	46750:
QC	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	46483:	46460:	46436:	46413:	46385:	46357:	46330:	46298:	46267:	46236:	46197:	46158:	46120:	46081:	46042:
x=	46788:	46822:	46857:	46892:	46923:	46954:	46986:	47014:	47041:	47069:	47099:	47129:	47159:	47189:	47219:
QC	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	46004:	45965:	45927:	45888:	45849:	45811:	45772:	45733:	45695:	45656:	45618:	45579:	45540:	45502:	45463:
x=	47249:	47279:	47309:	47339:	47370:	47400:	47430:	47460:	47490:	47520:	47550:	47580:	47610:	47640:	47670:
QC	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	45424:	45386:	45347:	45309:	45270:	45231:	45193:	45154:	45115:	45077:	45038:	44999:	44961:	44922:	44884:

x=	47700:	47730:	47760:	47790:	47820:	47850:	47880:	47910:	47940:	47970:	48000:	48030:	48061:	48091:	48121:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
y=	44868:	44853:	44837:	44822:	44807:	44791:	44776:	44761:	44745:	44730:	44714:	44699:	44684:	44668:	44653:
x=	48167:	48214:	48260:	48307:	48353:	48399:	48446:	48492:	48539:	48585:	48632:	48678:	48725:	48771:	48818:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
y=	44637:	44622:	44607:	44591:	44576:	44560:	44545:	44530:	44514:	44499:	44484:	44468:	44453:	44437:	44422:
x=	48864:	48911:	48957:	49004:	49050:	49097:	49143:	49190:	49236:	49282:	49329:	49375:	49422:	49468:	49515:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
y=	44407:	44391:	44376:	44360:	44345:	44330:	44314:	44299:	44284:	44268:	44253:	44237:	44222:	44207:	44191:
x=	49561:	49608:	49654:	49701:	49747:	49794:	49840:	49887:	49933:	49980:	50026:	50073:	50119:	50166:	50212:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
y=	44190:	44181:	44165:	44148:	44131:	44110:	44088:	44067:	44041:	44015:	43989:	43956:	43923:	43890:	43857:
x=	50212:	50240:	50279:	50317:	50355:	50391:	50427:	50463:	50496:	50529:	50562:	50599:	50636:	50673:	50710:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
y=	43825:	43792:	43759:	43726:	43693:	43660:	43627:	43594:	43561:	43528:	43495:	43462:	43429:	43396:	43363:
x=	50747:	50784:	50822:	50859:	50896:	50933:	50970:	51007:	51044:	51081:	51118:	51155:	51192:	51229:	51266:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
y=	43330:	43297:	43264:	43231:	43198:	43165:	43132:	43099:	43067:	43034:	43001:	42968:	42935:	42902:	42869:
x=	51304:	51341:	51378:	51415:	51452:	51489:	51526:	51563:	51600:	51637:	51674:	51711:	51748:	51786:	51823:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 52428: 52477: 52526: 52575: 52623: 52672: 52721: 52770: 52819: 52868: 52917: 52966: 53015: 53064: 53113:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54483: 54505:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~  
y= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~  
y= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~  
y= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~  
y= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:

РООС к РП «Расширение вахтового поселка на месторождении Арыстановское»»

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:  
-----  
x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:

x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:  
-----  
x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:

x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:  
-----  
x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:

x= 46858: 46811: 46764: 46717: 46669: 46622: 46575: 46528: 46481: 46434: 46387: 46340: 46293: 46246: 46199:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 41207: 41222: 41238: 41253: 41268: 41283: 41299: 41314: 41329: 41344: 41359: 41375: 41390: 41392: 41403:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46151: 46104: 46057: 46010: 45963: 45916: 45869: 45822: 45775: 45728: 45681: 45633: 45586: 45537: 45489:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 41814: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 43005: 43045: 43084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45132: 45158: 45184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00042 доли ПДК |
|                                     |     | 6.3013E-6 мг/м3  |

Достигается при опасном направлении 27 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код          | Тип | Выброс     | Вклад | Вклад в%      | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------|-----|------------|-------|---------------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>--<Ис> | --- | ---М- (Мг) | --    | -С [доли ПДК] | -----  | -----         |

|   |        |      |    |            |          |       |       |           |  |
|---|--------|------|----|------------|----------|-------|-------|-----------|--|
| 1 | 000101 | 7111 | П1 | 0.00016700 | 0.000420 | 100.0 | 100.0 | 2.5154915 |  |
|   |        |      |    | В сумме =  | 0.000420 | 100.0 |       |           |  |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo   | V1                | T      | X1    | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|------|-------------------|--------|-------|-------|-------|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-п> | <Ис> | м  | м   | м/с  | м <sup>3</sup> /с | градС  | м     | м     | м     | м  | гр. |     |       |    | г/с       |
| 000101 | 1001 | T  | 4.0 | 0.15 | 18.45             | 0.3260 | 180.0 | 48452 | 42100 |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0287000 |
| 000101 | 1002 | T  | 4.0 | 0.15 | 18.45             | 0.3260 | 450.0 | 48452 | 42105 |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0183100 |
| 000101 | 1003 | T  | 4.0 | 0.15 | 4.24              | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42110 |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0183100 |
| 000101 | 1004 | T  | 4.0 | 0.15 | 4.24              | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42115 |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1373300 |
| 000101 | 7111 | П1 | 2.0 |      |                   | 11.0   | 48480 | 42110 | 2     | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0091670 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| - 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    | Хм   |  | Номер                  | Код    | М    | Тип | См         | Um    | Хм   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | -п/п-                  | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 1001 | T   | 0.267670   | 1.50  | 52.7 |  | 1                      | 000101 | 1001 | T   | 0.267670   | 1.50  | 52.7 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 | 1002 | T   | 0.137534   | 2.81  | 63.1 |  | 2                      | 000101 | 1002 | T   | 0.137534   | 2.81  | 63.1 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 | 1003 | T   | 0.465260   | 1.29  | 30.9 |  | 3                      | 000101 | 1003 | T   | 0.465260   | 1.29  | 30.9 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101 | 1004 | T   | 3.489574   | 1.29  | 30.9 |  | 4                      | 000101 | 1004 | T   | 3.489574   | 1.29  | 30.9 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000101 | 7111 | П1  | 1.637067   | 0.50  | 11.4 |  | 5                      | 000101 | 7111 | П1  | 1.637067   | 0.50  | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.211817 г/с                                                                                                                                                 |        |      |     |            |       |      |  |                        |        |      |     |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 5.997105 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |     |            |       |      |  |                        |        |      |     |            |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.12 м/с                                                                                                                          |        |      |     |            |       |      |  |                        |        |      |     |            |       |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000x30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.12 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

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

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

~~~~~

```
y= 43124: 43162: 43199: 43237: 43274: 43312: 43349: 43387: 43424: 43462: 43499: 43537: 43574: 43612: 43650:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45209: 45177: 45145: 45112: 45080: 45047: 45015: 44983: 44950: 44918: 44885: 44853: 44821: 44788: 44756:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Сс : 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= 43687: 43725: 43762: 43800: 43837: 43875: 43912: 43950: 43987: 44025: 44062: 44100: 44137: 44175: 44212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44723: 44691: 44659: 44626: 44594: 44561: 44529: 44497: 44464: 44432: 44400: 44367: 44335: 44302: 44270:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
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= 44250: 44287: 44325: 44363: 44400: 44438: 44474: 44508: 44543: 44577: 44614: 44651: 44689: 44728:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44238: 44205: 44173: 44140: 44108: 44076: 44046: 44022: 43999: 43975: 43956: 43936: 43917: 43903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 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= 44767: 44806: 44847: 44888: 44929: 44970: 45012: 45054: 45096: 45137: 45179: 45221: 45262: 45303: 45344:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 43888: 43874: 43865: 43855: 43846: 43842: 43837: 43833: 43834: 43835: 43836: 43843: 43849: 43855: 43867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 45384: 45424: 45463: 45501: 45540: 45576: 45612: 45648: 45682: 45715: 45748: 45778: 45808: 45837: 45863:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 43878: 43890: 43906: 43922: 43939: 43960: 43981: 44002: 44028: 44053: 44079: 44108: 44137: 44167: 44200:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 45889: 45915: 45936: 45958: 45979: 45996: 46013: 46030: 46047: 46064: 46081: 46098: 46116: 46133: 46150:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44862: 44908: 44955: 45002: 45048: 45095: 45142: 45189: 45235: 45282: 45329: 45375: 45422: 45469: 45515:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.002: 0.002: 0.002: 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= 46424: 46441: 46458: 46475: 46492: 46509: 46526: 46543: 46561: 46562: 46574: 46586: 46597: 46604: 46611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45562: 45609: 45655: 45702: 45749: 45795: 45842: 45889: 45935: 45940: 45980: 46020: 46060: 46102: 46143:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

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= 46617: 46619: 46620: 46621: 46617: 46613: 46610: 46601: 46591: 46582: 46568: 46554: 46540: 46521: 46502:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46184: 46226: 46268: 46310: 46351: 46393: 46435: 46476: 46517: 46557: 46597: 46636: 46676: 46713: 46750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
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= 46483: 46460: 46436: 46413: 46385: 46357: 46330: 46298: 46267: 46236: 46197: 46158: 46120: 46081: 46042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46788: 46822: 46857: 46892: 46923: 46954: 46986: 47014: 47041: 47069: 47099: 47129: 47159: 47189: 47219:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 46004: 45965: 45927: 45888: 45849: 45811: 45772: 45733: 45695: 45656: 45618: 45579: 45540: 45502: 45463:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 47249: 47279: 47309: 47339: 47370: 47400: 47430: 47460: 47490: 47520: 47550: 47580: 47610: 47640: 47670:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 45424: 45386: 45347: 45309: 45270: 45231: 45193: 45154: 45115: 45077: 45038: 44999: 44961: 44922: 44884:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47700: 47730: 47760: 47790: 47820: 47850: 47880: 47910: 47940: 47970: 48000: 48030: 48061: 48091: 48121:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 44868: 44853: 44837: 44822: 44807: 44791: 44776: 44761: 44745: 44730: 44714: 44699: 44684: 44668: 44653:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48167: 48214: 48260: 48307: 48353: 48399: 48446: 48492: 48539: 48585: 48632: 48678: 48725: 48771: 48818:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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: 0.021:  
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= 44637: 44622: 44607: 44591: 44576: 44560: 44545: 44530: 44514: 44499: 44484: 44468: 44453: 44437: 44422:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48864: 48911: 48957: 49004: 49050: 49097: 49143: 49190: 49236: 49282: 49329: 49375: 49422: 49468: 49515:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
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= 44407: 44391: 44376: 44360: 44345: 44330: 44314: 44299: 44284: 44268: 44253: 44237: 44222: 44207: 44191:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49561: 49608: 49654: 49701: 49747: 49794: 49840: 49887: 49933: 49980: 50026: 50073: 50119: 50166: 50212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:  
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= 44190: 44181: 44165: 44148: 44131: 44110: 44088: 44067: 44041: 44015: 43989: 43956: 43923: 43890: 43857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 50212: 50240: 50279: 50317: 50355: 50391: 50427: 50463: 50496: 50529: 50562: 50599: 50636: 50673: 50710:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.018: 0.018:
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= 43825: 43792: 43759: 43726: 43693: 43660: 43627: 43594: 43561: 43528: 43495: 43462: 43429: 43396: 43363:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50747: 50784: 50822: 50859: 50896: 50933: 50970: 51007: 51044: 51081: 51118: 51155: 51192: 51229: 51266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 43330: 43297: 43264: 43231: 43198: 43165: 43132: 43099: 43067: 43034: 43001: 42968: 42935: 42902: 42869:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51304: 51341: 51378: 51415: 51452: 51489: 51526: 51563: 51600: 51637: 51674: 51711: 51748: 51786: 51823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 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: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 52428: 52477: 52526: 52575: 52623: 52672: 52721: 52770: 52819: 52868: 52917: 52966: 53015: 53064: 53113:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
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= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54483: 54505:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
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= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55148: 55124: 55099: 55075: 55050: 55026: 55001: 54977: 54952: 54927: 54903: 54878: 54854: 54829: 54805:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 39822: 39779: 39736: 39692: 39683: 39648: 39613: 39578: 39547: 39515: 39484: 39456: 39428: 39400: 39376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 54780: 54756: 54731: 54707: 54701: 54678: 54654: 54631: 54603: 54576: 54548: 54517: 54486: 54455: 54420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 39353: 39329: 39310: 39291: 39271: 39257: 39242: 39228: 39219: 39209: 39200: 39196: 39192: 39187: 39186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54386: 54351: 54314: 54277: 54240: 54200: 54161: 54122: 54081: 54040: 53999: 53958: 53916: 53874: 53825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 50891: 50852: 50814: 50769: 50725: 50680: 50636: 50591: 50547: 50502: 50458: 50413: 50369: 50324: 50280:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
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= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
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= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

y= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~

y= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

y= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46858: 46811: 46764: 46717: 46669: 46622: 46575: 46528: 46481: 46434: 46387: 46340: 46293: 46246: 46199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 41207: 41222: 41238: 41253: 41268: 41283: 41299: 41314: 41329: 41344: 41359: 41375: 41390: 41392: 41403:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46151: 46104: 46057: 46010: 45963: 45916: 45869: 45822: 45775: 45728: 45681: 45633: 45586: 45587: 45552:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

y= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
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: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
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= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
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= 43005: 43045: 43084:
-----:-----:-----:
x= 45132: 45158: 45184:
-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03817 доли ПДК |
|                                     | 0.00763 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 26 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)   | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 1004 | Т   | 0.1373    | 0.024292      | 63.6     | 63.6   | 0.176888943   |
| 2    | 000101 1001 | Т   | 0.0287    | 0.004746      | 12.4     | 76.1   | 0.165381551   |
| 3    | 000101 1003 | Т   | 0.0183    | 0.003254      | 8.5      | 84.6   | 0.177703246   |
| 4    | 000101 7111 | П1  | 0.0092    | 0.003148      | 8.2      | 92.8   | 0.343416899   |
| 5    | 000101 1002 | Т   | 0.0183    | 0.002733      | 7.2      | 100.0  | 0.149282023   |
|      |             |     | В сумме = | 0.038174      | 100.0    |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    | Ди          | Выброс      |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-------------|-------------|
| <Об~П>~<Ис> | ~   | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~   | ~м~   | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~           | ~г/с~       |
| 000101 1001 | Т   | 4.0 | 0.15 | 18.45 | 0.3260 | 180.0 | 48452 | 42100 |     |     |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0047000 |
| 000101 1002 | Т   | 4.0 | 0.15 | 18.45 | 0.3260 | 450.0 | 48452 | 42105 |     |     |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0029800 |
| 000101 1003 | Т   | 4.0 | 0.15 | 4.24  | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42110 |     |     |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0029800 |
| 000101 1004 | Т   | 4.0 | 0.15 | 4.24  | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42115 |     |     |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0223200 |
| 000101 7111 | П1  | 2.0 |      |       |        | 11.0  | 48480 | 42110 | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0014100 |             |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |              |           |      |  |                        |             |          |     |              |           |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------|-----------|------|--|------------------------|-------------|----------|-----|--------------|-----------|------|--|
| - 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   |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См           | Um        | Xm   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     |     | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- |  | -п/п-                  | <об-п>      | <ис>     |     | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 1001 | 0.004700 | Т   | 0.021917     | 1.50      | 52.7 |  | 1                      | 000101 1001 | 0.004700 | Т   | 0.021917     | 1.50      | 52.7 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 1002 | 0.002980 | Т   | 0.011192     | 2.81      | 63.1 |  | 2                      | 000101 1002 | 0.002980 | Т   | 0.011192     | 2.81      | 63.1 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 1003 | 0.002980 | Т   | 0.037861     | 1.29      | 30.9 |  | 3                      | 000101 1003 | 0.002980 | Т   | 0.037861     | 1.29      | 30.9 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101 1004 | 0.022320 | Т   | 0.283577     | 1.29      | 30.9 |  | 4                      | 000101 1004 | 0.022320 | Т   | 0.283577     | 1.29      | 30.9 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000101 7111 | 0.001410 | П1  | 0.125901     | 0.50      | 11.4 |  | 5                      | 000101 7111 | 0.001410 | П1  | 0.125901     | 0.50      | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.034390 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |              |           |      |  |                        |             |          |     |              |           |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.480448 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |              |           |      |  |                        |             |          |     |              |           |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.13 м/с                                                                                                                          |             |          |     |              |           |      |  |                        |             |          |     |              |           |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Арыстановское.  
Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000x30000 с шагом 1000  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.13 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Арыстановское.  
Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

y=	43124:	43162:	43199:	43237:	43274:	43312:	43349:	43387:	43424:	43462:	43499:	43537:	43574:	43612:	43650:
x=	45209:	45177:	45145:	45112:	45080:	45047:	45015:	44983:	44950:	44918:	44885:	44853:	44821:	44788:	44756:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	43687:	43725:	43762:	43800:	43837:	43875:	43912:	43950:	43987:	44025:	44062:	44100:	44137:	44175:	44212:
x=	44723:	44691:	44659:	44626:	44594:	44561:	44529:	44497:	44464:	44432:	44400:	44367:	44335:	44302:	44270:

[illegible]

y=	46617:	46619:	46620:	46621:	46617:	46613:	46610:	46601:	46591:	46582:	46568:	46554:	46540:	46521:	46502:
x=	46184:	46226:	46268:	46310:	46351:	46393:	46435:	46476:	46517:	46557:	46597:	46636:	46676:	46713:	46750:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	46483:	46460:	46436:	46413:	46385:	46357:	46330:	46298:	46267:	46236:	46197:	46158:	46120:	46081:	46042:
x=	46788:	46822:	46857:	46892:	46923:	46954:	46986:	47014:	47041:	47069:	47099:	47129:	47159:	47189:	47219:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	46004:	45965:	45927:	45888:	45849:	45811:	45772:	45733:	45695:	45656:	45618:	45579:	45540:	45502:	45463:
x=	47249:	47279:	47309:	47339:	47370:	47400:	47430:	47460:	47490:	47520:	47550:	47580:	47610:	47640:	47670:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	45424:	45386:	45347:	45309:	45270:	45231:	45193:	45154:	45115:	45077:	45038:	44999:	44961:	44922:	44884:
x=	47700:	47730:	47760:	47790:	47820:	47850:	47880:	47910:	47940:	47970:	48000:	48030:	48061:	48091:	48121:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	44868:	44853:	44837:	44822:	44807:	44791:	44776:	44761:	44745:	44730:	44714:	44699:	44684:	44668:	44653:
x=	48167:	48214:	48260:	48307:	48353:	48399:	48446:	48492:	48539:	48585:	48632:	48678:	48725:	48771:	48818:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	44637:	44622:	44607:	44591:	44576:	44560:	44545:	44530:	44514:	44499:	44484:	44468:	44453:	44437:	44422:
x=	48864:	48911:	48957:	49004:	49050:	49097:	49143:	49190:	49236:	49282:	49329:	49375:	49422:	49468:	49515:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	44407:	44391:	44376:	44360:	44345:	44330:	44314:	44299:	44284:	44268:	44253:	44237:	44222:	44207:	44191:
x=	49561:	49608:	49654:	49701:	49747:	49794:	49840:	49887:	49933:	49980:	50026:	50073:	50119:	50166:	50212:

[illegible]

y=	42098:	42089:	42080:	42071:	42062:	42053:	42044:	42035:	42026:	42017:	42008:	41999:	41991:	41989:	41986:
x=	53896:	53945:	53994:	54043:	54092:	54140:	54189:	54238:	54287:	54336:	54385:	54434:	54483:	54483:	54505:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	41975:	41964:	41953:	41937:	41921:	41905:	41885:	41864:	41843:	41818:	41793:	41768:	41739:	41710:	41681:
x=	54545:	54586:	54626:	54665:	54704:	54742:	54779:	54815:	54851:	54885:	54918:	54952:	54982:	55012:	55042:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	41648:	41616:	41583:	41547:	41512:	41476:	41438:	41400:	41361:	41322:	41282:	41242:	41200:	41159:	41118:
x=	55069:	55095:	55121:	55143:	55165:	55187:	55204:	55221:	55239:	55251:	55263:	55276:	55283:	55290:	55297:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	41076:	41034:	40992:	40951:	40909:	40867:	40826:	40785:	40744:	40705:	40665:	40625:	40588:	40550:	40512:
x=	55299:	55301:	55303:	55300:	55297:	55294:	55285:	55277:	55268:	55255:	55241:	55228:	55210:	55191:	55173:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	40469:	40426:	40383:	40340:	40297:	40254:	40210:	40167:	40124:	40081:	40038:	39995:	39951:	39908:	39865:
x=	55148:	55124:	55099:	55075:	55050:	55026:	55001:	54977:	54952:	54927:	54903:	54878:	54854:	54829:	54805:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	39822:	39779:	39736:	39692:	39683:	39648:	39613:	39578:	39547:	39515:	39484:	39456:	39428:	39400:	39376:
x=	54780:	54756:	54731:	54707:	54701:	54678:	54654:	54631:	54603:	54576:	54548:	54517:	54486:	54455:	54420:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	39353:	39329:	39310:	39291:	39271:	39257:	39242:	39228:	39219:	39209:	39200:	39196:	39192:	39187:	39186:
x=	54386:	54351:	54314:	54277:	54240:	54200:	54161:	54122:	54081:	54040:	53999:	53958:	53916:	53874:	53825:

[illegible]

y=	39791:	39812:	39834:	39855:	39877:	39898:	39920:	39941:	39963:	39984:	40006:	40027:	40049:	40070:	40091:
x=	49568:	49524:	49479:	49435:	49390:	49346:	49301:	49257:	49212:	49168:	49124:	49079:	49035:	48990:	48946:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	40113:	40134:	40156:	40177:	40199:	40220:	40242:	40263:	40285:	40306:	40328:	40349:	40371:	40392:	40414:
x=	48901:	48857:	48812:	48768:	48723:	48679:	48634:	48590:	48545:	48501:	48456:	48412:	48367:	48323:	48278:
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	: 0.001:	0.001:	0.001:	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=	40435:	40456:	40478:	40499:	40521:	40542:	40564:	40585:	40607:	40628:	40650:	40671:	40693:	40714:	40736:
x=	48234:	48190:	48145:	48101:	48056:	48012:	47967:	47923:	47878:	47834:	47789:	47745:	47700:	47656:	47611:
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=	40751:	40766:	40781:	40796:	40812:	40827:	40842:	40857:	40873:	40888:	40903:	40918:	40933:	40949:	40964:
x=	47564:	47517:	47470:	47423:	47376:	47329:	47282:	47235:	47188:	47140:	47093:	47046:	46999:	46952:	46905:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	40979:	40994:	41009:	41025:	41040:	41055:	41070:	41086:	41101:	41116:	41131:	41146:	41162:	41177:	41192:
x=	46858:	46811:	46764:	46717:	46669:	46622:	46575:	46528:	46481:	46434:	46387:	46340:	46293:	46246:	46199:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	41207:	41222:	41238:	41253:	41268:	41283:	41299:	41314:	41329:	41344:	41359:	41375:	41390:	41392:	41403:
x=	46151:	46104:	46057:	46010:	45963:	45916:	45869:	45822:	45775:	45728:	45681:	45633:	45586:	45587:	45552:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	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=	41415:	41433:	41452:	41470:	41493:	41515:	41538:	41565:	41592:	41619:	41650:	41681:	41711:	41745:	41780:
x=	45517:	45479:	45441:	45404:	45369:	45333:	45298:	45266:	45234:	45202:	45174:	45146:	45117:	45093:	45069:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 41814: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 43005: 43045: 43084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45132: 45158: 45184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00309 доли ПДК |
 | 0.00124 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=С/М ---- |
| 1    | 000101 1004 | Т   | 0.0223     | 0.001974      | 63.8     | 63.8   | 0.088444471     |
| 2    | 000101 1001 | Т   | 0.0047     | 0.000389      | 12.6     | 76.4   | 0.082690775     |
| 3    | 000101 1003 | Т   | 0.0030     | 0.000265      | 8.6      | 85.0   | 0.088851616     |
| 4    | 000101 7111 | П1  | 0.0014     | 0.000242      | 7.8      | 92.8   | 0.171708465     |
| 5    | 000101 1002 | Т   | 0.0030     | 0.000222      | 7.2      | 100.0  | 0.074641012     |
|      |             |     | В сумме =  | 0.003092      | 100.0    |        |                 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Арыстановское.  
 Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~   | ~~~   | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~       |
| 000101 1001 | Т   | 4.0 | 0.15 | 18.45 | 0.3260 | 180.0 | 48452 | 42100 |     |     |     | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0112000 |
| 000101 1002 | Т   | 4.0 | 0.15 | 18.45 | 0.3260 | 450.0 | 48452 | 42105 |     |     |     | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0015600 |
| 000101 1003 | Т   | 4.0 | 0.15 | 4.24  | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42110 |     |     |     | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0015600 |
| 000101 1004 | Т   | 4.0 | 0.15 | 4.24  | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42115 |     |     |     | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0116700 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Арыстановское.  
 Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 000101 1001 | 0.011200           | Т    | 0.417826               | 1.50      | 26.4        |
| 2                                         | 000101 1002 | 0.001560           | Т    | 0.046871               | 2.81      | 31.5        |
| 3                                         | 000101 1003 | 0.001560           | Т    | 0.158559               | 1.29      | 15.5        |
| 4                                         | 000101 1004 | 0.011670           | Т    | 1.186145               | 1.29      | 15.5        |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.025990 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 1.809402 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                     |             |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      |                        | 1.38 м/с  |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Арыстановское.  
 Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000х30000 с шагом 1000  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.38 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 43124: | 43162: | 43199: | 43237: | 43274: | 43312: | 43349: | 43387: | 43424: | 43462: | 43499: | 43537: | 43574: | 43612: | 43650: |
| x= | 45209: | 45177: | 45145: | 45112: | 45080: | 45047: | 45015: | 44983: | 44950: | 44918: | 44885: | 44853: | 44821: | 44788: | 44756: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 43687: | 43725: | 43762: | 43800: | 43837: | 43875: | 43912: | 43950: | 43987: | 44025: | 44062: | 44100: | 44137: | 44175: | 44212: |
| x= | 44723: | 44691: | 44659: | 44626: | 44594: | 44561: | 44529: | 44497: | 44464: | 44432: | 44400: | 44367: | 44335: | 44302: | 44270: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 44250: | 44287: | 44325: | 44363: | 44400: | 44438: | 44474: | 44508: | 44543: | 44577: | 44614: | 44651: | 44689: | 44728: |
| x= | 44238: | 44205: | 44173: | 44140: | 44108: | 44076: | 44046: | 44022: | 43999: | 43975: | 43956: | 43936: | 43917: | 43903: |

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 44767: 44806: 44847: 44888: 44929: 44970: 45012: 45054: 45096: 45137: 45179: 45221: 45262: 45303: 45344:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 43888: 43874: 43865: 43855: 43846: 43842: 43837: 43833: 43834: 43835: 43836: 43843: 43849: 43855: 43867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 45384: 45424: 45463: 45501: 45540: 45576: 45612: 45648: 45682: 45715: 45748: 45778: 45808: 45837: 45863:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 43878: 43890: 43906: 43922: 43939: 43960: 43981: 44002: 44028: 44053: 44079: 44108: 44137: 44167: 44200:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 45889: 45915: 45936: 45958: 45979: 45996: 46013: 46030: 46047: 46064: 46081: 46098: 46116: 46133: 46150:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44862: 44908: 44955: 45002: 45048: 45095: 45142: 45189: 45235: 45282: 45329: 45375: 45422: 45469: 45515:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 46424: 46441: 46458: 46475: 46492: 46509: 46526: 46543: 46561: 46562: 46574: 46586: 46597: 46604: 46611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45562: 45609: 45655: 45702: 45749: 45795: 45842: 45889: 45935: 45940: 45980: 46020: 46060: 46102: 46143:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 46617: 46619: 46620: 46621: 46617: 46613: 46610: 46601: 46591: 46582: 46568: 46554: 46540: 46521: 46502:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46184: 46226: 46268: 46310: 46351: 46393: 46435: 46476: 46517: 46557: 46597: 46636: 46676: 46713: 46750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 46483: 46460: 46436: 46413: 46385: 46357: 46330: 46298: 46267: 46236: 46197: 46158: 46120: 46081: 46042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46788: 46822: 46857: 46892: 46923: 46954: 46986: 47014: 47041: 47069: 47099: 47129: 47159: 47189: 47219:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 46004: 45965: 45927: 45888: 45849: 45811: 45772: 45733: 45695: 45656: 45618: 45579: 45540: 45502: 45463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47249: 47279: 47309: 47339: 47370: 47400: 47430: 47460: 47490: 47520: 47550: 47580: 47610: 47640: 47670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 45424: 45386: 45347: 45309: 45270: 45231: 45193: 45154: 45115: 45077: 45038: 44999: 44961: 44922: 44884:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 47700: 47730: 47760: 47790: 47820: 47850: 47880: 47910: 47940: 47970: 48000: 48030: 48061: 48091: 48121:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 44868: 44853: 44837: 44822: 44807: 44791: 44776: 44761: 44745: 44730: 44714: 44699: 44684: 44668: 44653:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48167: 48214: 48260: 48307: 48353: 48399: 48446: 48492: 48539: 48585: 48632: 48678: 48725: 48771: 48818:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 44637: 44622: 44607: 44591: 44576: 44560: 44545: 44530: 44514: 44499: 44484: 44468: 44453: 44437: 44422:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48864: 48911: 48957: 49004: 49050: 49097: 49143: 49190: 49236: 49282: 49329: 49375: 49422: 49468: 49515:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 44407: 44391: 44376: 44360: 44345: 44330: 44314: 44299: 44284: 44268: 44253: 44237: 44222: 44207: 44191:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49561: 49608: 49654: 49701: 49747: 49794: 49840: 49887: 49933: 49980: 50026: 50073: 50119: 50166: 50212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 44190: 44181: 44165: 44148: 44131: 44110: 44088: 44067: 44041: 44015: 43989: 43956: 43923: 43890: 43857:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50212: 50240: 50279: 50317: 50355: 50391: 50427: 50463: 50496: 50529: 50562: 50599: 50636: 50673: 50710:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 43825: 43792: 43759: 43726: 43693: 43660: 43627: 43594: 43561: 43528: 43495: 43462: 43429: 43396: 43363:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50747: 50784: 50822: 50859: 50896: 50933: 50970: 51007: 51044: 51081: 51118: 51155: 51192: 51229: 51266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 43330: 43297: 43264: 43231: 43198: 43165: 43132: 43099: 43067: 43034: 43001: 42968: 42935: 42902: 42869:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51304: 51341: 51378: 51415: 51452: 51489: 51526: 51563: 51600: 51637: 51674: 51711: 51748: 51786: 51823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 52428: 52477: 52526: 52575: 52623: 52672: 52721: 52770: 52819: 52868: 52917: 52966: 53015: 53064: 53113:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54483: 54505:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=	41975:	41964:	41953:	41937:	41921:	41905:	41885:	41864:	41843:	41818:	41793:	41768:	41739:	41710:	41681:
x=	54545:	54586:	54626:	54665:	54704:	54742:	54779:	54815:	54851:	54885:	54918:	54952:	54982:	55012:	55042:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:

y=	41648:	41616:	41583:	41547:	41512:	41476:	41438:	41400:	41361:	41322:	41282:	41242:	41200:	41159:	41118:
x=	55069:	55095:	55121:	55143:	55165:	55187:	55204:	55221:	55239:	55251:	55263:	55276:	55283:	55290:	55297:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:

y=	41076:	41034:	40992:	40951:	40909:	40867:	40826:	40785:	40744:	40705:	40665:	40625:	40588:	40550:	40512:
x=	55299:	55301:	55303:	55300:	55297:	55294:	55285:	55277:	55268:	55255:	55241:	55228:	55210:	55191:	55173:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:

y=	40469:	40426:	40383:	40340:	40297:	40254:	40210:	40167:	40124:	40081:	40038:	39995:	39951:	39908:	39865:
x=	55148:	55124:	55099:	55075:	55050:	55026:	55001:	54977:	54952:	54927:	54903:	54878:	54854:	54829:	54805:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:

y=	39822:	39779:	39736:	39692:	39683:	39648:	39613:	39578:	39547:	39515:	39484:	39456:	39428:	39400:	39376:
x=	54780:	54756:	54731:	54707:	54701:	54678:	54654:	54631:	54603:	54576:	54548:	54517:	54486:	54455:	54420:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:

y=	39353:	39329:	39310:	39291:	39271:	39257:	39242:	39228:	39219:	39209:	39200:	39196:	39192:	39187:	39186:
x=	54386:	54351:	54314:	54277:	54240:	54200:	54161:	54122:	54081:	54040:	53999:	53958:	53916:	53874:	53825:
Qc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Cc	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:

y=	39184:	39182:	39180:	39178:	39176:	39174:	39173:	39171:	39169:	39167:	39165:	39163:	39161:	39160:	39158:
x=	53775:	53725:	53675:	53626:	53576:	53526:	53476:	53426:	53377:	53327:	53277:	53227:	53177:	53128:	53078:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50891: 50852: 50814: 50769: 50725: 50680: 50636: 50591: 50547: 50502: 50458: 50413: 50369: 50324: 50280:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46858: 46811: 46764: 46717: 46669: 46622: 46575: 46528: 46481: 46434: 46387: 46340: 46293: 46246: 46199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 41207: 41222: 41238: 41253: 41268: 41283: 41299: 41314: 41329: 41344: 41359: 41375: 41390: 41392: 41403:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46151: 46104: 46057: 46010: 45963: 45916: 45869: 45822: 45775: 45728: 45681: 45633: 45586: 45587: 45552:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 43005: 43045: 43084:  
 -----:-----:-----:  
 x= 45132: 45158: 45184:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00316 доли ПДК |
 | 0.00047 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 1004	Т	0.0117	0.001495	47.3	47.3	0.128146827
2	000101 1001	Т	0.0112	0.001299	41.1	88.4	0.115967415
3	000101 1003	Т	0.0016	0.000201	6.3	94.7	0.128730267
4	000101 1002	Т	0.0016	0.000167	5.3	100.0	0.107339032
В сумме =				0.003163	100.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---------------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-п>-<ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 000101 1001 Т | | 4.0 | 0.15 | 18.45 | 0.3260 | 180.0 | 48452 | 42100 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0337000 |
| 000101 1002 Т | | 4.0 | 0.15 | 18.45 | 0.3260 | 450.0 | 48452 | 42105 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0024400 |
| 000101 1003 Т | | 4.0 | 0.15 | 4.24 | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42110 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0024400 |
| 000101 1004 Т | | 4.0 | 0.15 | 4.24 | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42115 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0183300 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1 | 000101 1001 | 0.033700 | Т | 0.125721 | 1.50 | 52.7 |
| 2 | 000101 1002 | 0.002440 | Т | 0.007331 | 2.81 | 63.1 |
| 3 | 000101 1003 | 0.002440 | Т | 0.024800 | 1.29 | 30.9 |
| 4 | 000101 1004 | 0.018330 | Т | 0.186307 | 1.29 | 30.9 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.056910 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.344159 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 1.40 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000х30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.4 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.
Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

| Расшифровка_обозначений | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | Qc | Sc | Фоп | Uоп | Ви | Ки | | | | | | | | | | |
| | суммарная концентрация [доли ПДК] | суммарная концентрация [мг/м.куб] | опасное направл. ветра [угл. град.] | опасная скорость ветра [м/с] | вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | код источника для верхней строки | | | | | | | | | | |
| y= | 43124: | 43162: | 43199: | 43237: | 43274: | 43312: | 43349: | 43387: | 43424: | 43462: | 43499: | 43537: | 43574: | 43612: | 43650: | |
| x= | 45209: | 45177: | 45145: | 45112: | 45080: | 45047: | 45015: | 44983: | 44950: | 44918: | 44885: | 44853: | 44821: | 44788: | 44756: | |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | |
| Sc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 43687: | 43725: | 43762: | 43800: | 43837: | 43875: | 43912: | 43950: | 43987: | 44025: | 44062: | 44100: | 44137: | 44175: | 44212: | |
| x= | 44723: | 44691: | 44659: | 44626: | 44594: | 44561: | 44529: | 44497: | 44464: | 44432: | 44400: | 44367: | 44335: | 44302: | 44270: | |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | |
| Sc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 44250: | 44287: | 44325: | 44363: | 44400: | 44438: | 44474: | 44508: | 44543: | 44577: | 44614: | 44651: | 44689: | 44728: | | |
| x= | 44238: | 44205: | 44173: | 44140: | 44108: | 44076: | 44046: | 44022: | 43999: | 43975: | 43956: | 43936: | 43917: | 43903: | | |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | |
| Sc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 44767: | 44806: | 44847: | 44888: | 44929: | 44970: | 45012: | 45054: | 45096: | 45137: | 45179: | 45221: | 45262: | 45303: | 45344: | |
| x= | 43888: | 43874: | 43865: | 43855: | 43846: | 43842: | 43837: | 43833: | 43834: | 43835: | 43836: | 43843: | 43849: | 43855: | 43867: | |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | |
| Sc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | |

y= 45384: 45424: 45463: 45501: 45540: 45576: 45612: 45648: 45682: 45715: 45748: 45778: 45808: 45837: 45863:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 43878: 43890: 43906: 43922: 43939: 43960: 43981: 44002: 44028: 44053: 44079: 44108: 44137: 44167: 44200:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 45889: 45915: 45936: 45958: 45979: 45996: 46013: 46030: 46047: 46064: 46081: 46098: 46116: 46133: 46150:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44862: 44908: 44955: 45002: 45048: 45095: 45142: 45189: 45235: 45282: 45329: 45375: 45422: 45469: 45515:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 46424: 46441: 46458: 46475: 46492: 46509: 46526: 46543: 46561: 46562: 46574: 46586: 46597: 46604: 46611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45562: 45609: 45655: 45702: 45749: 45795: 45842: 45889: 45935: 45940: 45980: 46020: 46060: 46102: 46143:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 46617: 46619: 46620: 46621: 46617: 46613: 46610: 46601: 46591: 46582: 46568: 46554: 46540: 46521: 46502:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46184: 46226: 46268: 46310: 46351: 46393: 46435: 46476: 46517: 46557: 46597: 46636: 46676: 46713: 46750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 46483: 46460: 46436: 46413: 46385: 46357: 46330: 46298: 46267: 46236: 46197: 46158: 46120: 46081: 46042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46788: 46822: 46857: 46892: 46923: 46954: 46986: 47014: 47041: 47069: 47099: 47129: 47159: 47189: 47219:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 46004: 45965: 45927: 45888: 45849: 45811: 45772: 45733: 45695: 45656: 45618: 45579: 45540: 45502: 45463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

x= 47249: 47279: 47309: 47339: 47370: 47400: 47430: 47460: 47490: 47520: 47550: 47580: 47610: 47640: 47670:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
y= 45424: 45386: 45347: 45309: 45270: 45231: 45193: 45154: 45115: 45077: 45038: 44999: 44961: 44922: 44884:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47700: 47730: 47760: 47790: 47820: 47850: 47880: 47910: 47940: 47970: 48000: 48030: 48061: 48091: 48121:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
y= 44868: 44853: 44837: 44822: 44807: 44791: 44776: 44761: 44745: 44730: 44714: 44699: 44684: 44668: 44653:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48167: 48214: 48260: 48307: 48353: 48399: 48446: 48492: 48539: 48585: 48632: 48678: 48725: 48771: 48818:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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 : 0.001: 0.001: 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= 44637: 44622: 44607: 44591: 44576: 44560: 44545: 44530: 44514: 44499: 44484: 44468: 44453: 44437: 44422:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48864: 48911: 48957: 49004: 49050: 49097: 49143: 49190: 49236: 49282: 49329: 49375: 49422: 49468: 49515:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 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= 44407: 44391: 44376: 44360: 44345: 44330: 44314: 44299: 44284: 44268: 44253: 44237: 44222: 44207: 44191:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49561: 49608: 49654: 49701: 49747: 49794: 49840: 49887: 49933: 49980: 50026: 50073: 50119: 50166: 50212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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 : 0.001: 0.001: 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= 44190: 44181: 44165: 44148: 44131: 44110: 44088: 44067: 44041: 44015: 43989: 43956: 43923: 43890: 43857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 50212: 50240: 50279: 50317: 50355: 50391: 50427: 50463: 50496: 50529: 50562: 50599: 50636: 50673: 50710:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 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= 43825: 43792: 43759: 43726: 43693: 43660: 43627: 43594: 43561: 43528: 43495: 43462: 43429: 43396: 43363:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50747: 50784: 50822: 50859: 50896: 50933: 50970: 51007: 51044: 51081: 51118: 51155: 51192: 51229: 51266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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 : 0.001: 0.001: 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= 43330: 43297: 43264: 43231: 43198: 43165: 43132: 43099: 43067: 43034: 43001: 42968: 42935: 42902: 42869:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51304: 51341: 51378: 51415: 51452: 51489: 51526: 51563: 51600: 51637: 51674: 51711: 51748: 51786: 51823:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 52428: 52477: 52526: 52575: 52623: 52672: 52721: 52770: 52819: 52868: 52917: 52966: 53015: 53064: 53113:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54505:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55148: 55124: 55099: 55075: 55050: 55026: 55001: 54977: 54952: 54927: 54903: 54878: 54854: 54829: 54805:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 39822: 39779: 39736: 39692: 39683: 39648: 39613: 39578: 39547: 39515: 39484: 39456: 39428: 39400: 39376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54780: 54756: 54731: 54707: 54701: 54678: 54654: 54631: 54603: 54576: 54548: 54517: 54486: 54455: 54420:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 39353: 39329: 39310: 39291: 39271: 39257: 39242: 39228: 39219: 39209: 39200: 39196: 39192: 39187: 39186:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 54386: 54351: 54314: 54277: 54240: 54200: 54161: 54122: 54081: 54040: 53999: 53958: 53916: 53874: 53825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50891: 50852: 50814: 50769: 50725: 50680: 50636: 50591: 50547: 50502: 50458: 50413: 50369: 50324: 50280:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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 : 0.001: 0.001: 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= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46858: 46811: 46764: 46717: 46669: 46622: 46575: 46528: 46481: 46434: 46387: 46340: 46293: 46246: 46199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 41207: 41222: 41238: 41253: 41268: 41283: 41299: 41314: 41329: 41344: 41359: 41375: 41390: 41392: 41403:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46151: 46104: 46057: 46010: 45963: 45916: 45869: 45822: 45775: 45728: 45681: 45633: 45586: 45587: 45552:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 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= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 41814: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

```

y= 43005: 43045: 43084:
-----:-----:-----:
x= 45132: 45158: 45184:
-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00385 доли ПДК |
 | 0.00192 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                             |             |     |        |                             |           |        |               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|--|
| Ном.                                                                          | Код         | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |  |
| ---- <Об-П>~<Ис> --- ---М- (Мг) --  -С [доли ПДК]  ----- ----- ---- b=С/М --- |             |     |        |                             |           |        |               |  |
| 1                                                                             | 000101 1001 | Т   | 0.0337 | 0.002229                    | 58.0      | 58.0   | 0.066152625   |  |
| 2                                                                             | 000101 1004 | Т   | 0.0183 | 0.001297                    | 33.7      | 91.7   | 0.070755579   |  |
| 3                                                                             | 000101 1003 | Т   | 0.0024 | 0.000173                    | 4.5       | 96.2   | 0.071081303   |  |
|                                                                               |             |     |        | В сумме =                   | 0.003700  | 96.2   |               |  |
|                                                                               |             |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000146  | 3.8    |               |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                        | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~~м/с~~ ~~м3/с~~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр.  ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~ |      |    |     |      |       |        |       |       |       |    |     |   |     |       |             |
| 000101                                                                                                     | 1001 | Т  | 4.0 | 0.15 | 18.45 | 0.3260 | 180.0 | 48452 | 42100 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.1562000 |
| 000101                                                                                                     | 1002 | Т  | 4.0 | 0.15 | 18.45 | 0.3260 | 450.0 | 48452 | 42105 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0160000 |
| 000101                                                                                                     | 1003 | Т  | 4.0 | 0.15 | 4.24  | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42110 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0160000 |
| 000101                                                                                                     | 1004 | Т  | 4.0 | 0.15 | 4.24  | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42115 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.1200000 |
| 000101                                                                                                     | 7111 | П1 | 2.0 |      |       |        | 11.0  | 48480 | 42110 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0181830 |
| 000101                                                                                                     | 7112 | П1 | 2.0 |      |       |        | 11.0  | 48485 | 42110 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.9000000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                  |             |                    |      |                        |              |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|--------------|--------------|
| - 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         | $M$                | Тип  | $C_m$                  | $U_m$        | $X_m$        |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | --- [м/с]--- | ---- [м]---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000101 1001 | 0.156200           | Т    | 0.058272               | 1.50         | 52.7         |
| 2                                                                                                                                                                                | 000101 1002 | 0.016000           | Т    | 0.004807               | 2.81         | 63.1         |
| 3                                                                                                                                                                                | 000101 1003 | 0.016000           | Т    | 0.016262               | 1.29         | 30.9         |
| 4                                                                                                                                                                                | 000101 1004 | 0.120000           | Т    | 0.121969               | 1.29         | 30.9         |
| 5                                                                                                                                                                                | 000101 7111 | 0.018183           | П1   | 0.129887               | 0.50         | 11.4         |
| 6                                                                                                                                                                                | 000101 7112 | 0.900000           | П1   | 6.428974               | 0.50         | 11.4         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |              |              |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                |             | 1.226383 г/с       |      |                        |              |              |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 6.760170 долей ПДК |      |                        |              |              |
| -----                                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |              |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             | 0.53 м/с           |      |                        |              |              |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000x30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{mp}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.53 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7      Расч.год: 2026      Расчет проводился 16.12.2025 15:25  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 43124: | 43162: | 43199: | 43237: | 43274: | 43312: | 43349: | 43387: | 43424: | 43462: | 43499: | 43537: | 43574: | 43612: | 43650: |
| x= | 45209: | 45177: | 45145: | 45112: | 45080: | 45047: | 45015: | 44983: | 44950: | 44918: | 44885: | 44853: | 44821: | 44788: | 44756: |
| 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 : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 43687: | 43725: | 43762: | 43800: | 43837: | 43875: | 43912: | 43950: | 43987: | 44025: | 44062: | 44100: | 44137: | 44175: | 44212: |
| x= | 44723: | 44691: | 44659: | 44626: | 44594: | 44561: | 44529: | 44497: | 44464: | 44432: | 44400: | 44367: | 44335: | 44302: | 44270: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 44250: | 44287: | 44325: | 44363: | 44400: | 44438: | 44474: | 44508: | 44543: | 44577: | 44614: | 44651: | 44689: | 44728: | |
| x= | 44238: | 44205: | 44173: | 44140: | 44108: | 44076: | 44046: | 44022: | 43999: | 43975: | 43956: | 43936: | 43917: | 43903: | |
| 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 : | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 44767: | 44806: | 44847: | 44888: | 44929: | 44970: | 45012: | 45054: | 45096: | 45137: | 45179: | 45221: | 45262: | 45303: | 45344: |
| x= | 43888: | 43874: | 43865: | 43855: | 43846: | 43842: | 43837: | 43833: | 43834: | 43835: | 43836: | 43843: | 43849: | 43855: | 43867: |
| 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: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

y= 45384: 45424: 45463: 45501: 45540: 45576: 45612: 45648: 45682: 45715: 45748: 45778: 45808: 45837: 45863:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 43878: 43890: 43906: 43922: 43939: 43960: 43981: 44002: 44028: 44053: 44079: 44108: 44137: 44167: 44200:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~

y= 45889: 45915: 45936: 45958: 45979: 45996: 46013: 46030: 46047: 46064: 46081: 46098: 46116: 46133: 46150:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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 : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~

y= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44862: 44908: 44955: 45002: 45048: 45095: 45142: 45189: 45235: 45282: 45329: 45375: 45422: 45469: 45515:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.014: 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:
~~~~~

y= 46424: 46441: 46458: 46475: 46492: 46509: 46526: 46543: 46561: 46562: 46574: 46586: 46597: 46604: 46611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45562: 45609: 45655: 45702: 45749: 45795: 45842: 45889: 45935: 45940: 45980: 46020: 46060: 46102: 46143:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~

y= 46617: 46619: 46620: 46621: 46617: 46613: 46610: 46601: 46591: 46582: 46568: 46554: 46540: 46521: 46502:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46184: 46226: 46268: 46310: 46351: 46393: 46435: 46476: 46517: 46557: 46597: 46636: 46676: 46713: 46750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
~~~~~

y= 46483: 46460: 46436: 46413: 46385: 46357: 46330: 46298: 46267: 46236: 46197: 46158: 46120: 46081: 46042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46788: 46822: 46857: 46892: 46923: 46954: 46986: 47014: 47041: 47069: 47099: 47129: 47159: 47189: 47219:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:  
~~~~~

y= 46004: 45965: 45927: 45888: 45849: 45811: 45772: 45733: 45695: 45656: 45618: 45579: 45540: 45502: 45463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47249: 47279: 47309: 47339: 47370: 47400: 47430: 47460: 47490: 47520: 47550: 47580: 47610: 47640: 47670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:  
~~~~~

y= 45424: 45386: 45347: 45309: 45270: 45231: 45193: 45154: 45115: 45077: 45038: 44999: 44961: 44922: 44884:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47700: 47730: 47760: 47790: 47820: 47850: 47880: 47910: 47940: 47970: 48000: 48030: 48061: 48091: 48121:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.007: 0.007:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034:
~~~~~

y= 44868: 44853: 44837: 44822: 44807: 44791: 44776: 44761: 44745: 44730: 44714: 44699: 44684: 44668: 44653:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48167: 48214: 48260: 48307: 48353: 48399: 48446: 48492: 48539: 48585: 48632: 48678: 48725: 48771: 48818:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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 : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038:  
~~~~~

y= 44637: 44622: 44607: 44591: 44576: 44560: 44545: 44530: 44514: 44499: 44484: 44468: 44453: 44437: 44422:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48864: 48911: 48957: 49004: 49050: 49097: 49143: 49190: 49236: 49282: 49329: 49375: 49422: 49468: 49515:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.038: 0.038: 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:
~~~~~

y= 44407: 44391: 44376: 44360: 44345: 44330: 44314: 44299: 44284: 44268: 44253: 44237: 44222: 44207: 44191:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49561: 49608: 49654: 49701: 49747: 49794: 49840: 49887: 49933: 49980: 50026: 50073: 50119: 50166: 50212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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 : 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035:  
~~~~~

y= 44190: 44181: 44165: 44148: 44131: 44110: 44088: 44067: 44041: 44015: 43989: 43956: 43923: 43890: 43857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 50212: 50240: 50279: 50317: 50355: 50391: 50427: 50463: 50496: 50529: 50562: 50599: 50636: 50673: 50710:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
~~~~~

y= 43825: 43792: 43759: 43726: 43693: 43660: 43627: 43594: 43561: 43528: 43495: 43462: 43429: 43396: 43363:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50747: 50784: 50822: 50859: 50896: 50933: 50970: 51007: 51044: 51081: 51118: 51155: 51192: 51229: 51266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:  
~~~~~

y= 43330: 43297: 43264: 43231: 43198: 43165: 43132: 43099: 43067: 43034: 43001: 42968: 42935: 42902: 42869:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51304: 51341: 51378: 51415: 51452: 51489: 51526: 51563: 51600: 51637: 51674: 51711: 51748: 51786: 51823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:
~~~~~

y= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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 : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:  
~~~~~

y= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 52428: 52477: 52526: 52575: 52623: 52672: 52721: 52770: 52819: 52868: 52917: 52966: 53015: 53064: 53113:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
Cc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
~~~~~

y= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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 : 0.017: 0.017: 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:  
~~~~~

y= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54483: 54505:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.014: 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:
~~~~~

y= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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 : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~

y= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

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: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~

y= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
~~~~~

y= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55148: 55124: 55099: 55075: 55050: 55026: 55001: 54977: 54952: 54927: 54903: 54878: 54854: 54829: 54805:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~

y= 39822: 39779: 39736: 39692: 39683: 39648: 39613: 39578: 39547: 39515: 39484: 39456: 39428: 39400: 39376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 54780: 54756: 54731: 54707: 54701: 54678: 54654: 54631: 54603: 54576: 54548: 54517: 54486: 54455: 54420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~

y= 39353: 39329: 39310: 39291: 39271: 39257: 39242: 39228: 39219: 39209: 39200: 39196: 39192: 39187: 39186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54386: 54351: 54314: 54277: 54240: 54200: 54161: 54122: 54081: 54040: 53999: 53958: 53916: 53874: 53825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~

y= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~

y= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
~~~~~

y= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.016: 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:
~~~~~

y= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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 : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:  
~~~~~

y= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 50891: 50852: 50814: 50769: 50725: 50680: 50636: 50591: 50547: 50502: 50458: 50413: 50369: 50324: 50280:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028:
~~~~~

y= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037:  
~~~~~

y= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052:
~~~~~

y= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.070:  
~~~~~

y= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075:  
~~~~~

y= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.057:
~~~~~

y= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46858: 46811: 46764: 46717: 46669: 46622: 46575: 46528: 46481: 46434: 46387: 46340: 46293: 46246: 46199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040:  
~~~~~

y= 41207: 41222: 41238: 41253: 41268: 41283: 41299: 41314: 41329: 41344: 41359: 41375: 41390: 41392: 41403:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46151: 46104: 46057: 46010: 45963: 45916: 45869: 45822: 45775: 45728: 45681: 45633: 45586: 45587: 45552:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:
~~~~~

y= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:  
~~~~~

y= 41814: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~

y= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:  
~~~~~

y= 43005: 43045: 43084:
 -----:-----:-----:
 x= 45132: 45158: 45184:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.025: 0.025: 0.025:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01516 доли ПДК |  
 | 0.07579 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 27 град.
 и скорости ветра 1.16 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 7112 | П1 | 0.9000 | 0.013251 | 87.4 | 87.4 | 0.014723709 |
| 2 | 000101 1004 | Т | 0.1200 | 0.000776 | 5.1 | 92.5 | 0.006463679 |
| 3 | 000101 1001 | Т | 0.1562 | 0.000682 | 4.5 | 97.0 | 0.004366898 |
| В сумме = | | | 0.014709 | 97.0 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000448 | 3.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<ИС> | ~~~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ |
| 000101 7111 П1 | | 2.0 | | | | 11.0 | 48480 | 42110 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002500 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| | | | | | | |
|--|-------------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - 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 | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 000101 7111 | 0.000250 | П1 | 0.446457 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный M_q = | | 0.000250 г/с | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | 0.446457 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000х30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{пр}$) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

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

| |
|---|
| Расшифровка обозначений |
| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|
```

```
y= 43124: 43162: 43199: 43237: 43274: 43312: 43349: 43387: 43424: 43462: 43499: 43537: 43574: 43612: 43650:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45209: 45177: 45145: 45112: 45080: 45047: 45015: 44983: 44950: 44918: 44885: 44853: 44821: 44788: 44756:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
```

```
y= 43687: 43725: 43762: 43800: 43837: 43875: 43912: 43950: 43987: 44025: 44062: 44100: 44137: 44175: 44212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44723: 44691: 44659: 44626: 44594: 44561: 44529: 44497: 44464: 44432: 44400: 44367: 44335: 44302: 44270:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
```

```
y= 44250: 44287: 44325: 44363: 44400: 44438: 44439: 44474: 44508: 44543: 44577: 44614: 44651: 44689: 44728:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44238: 44205: 44173: 44140: 44108: 44076: 44077: 44046: 44022: 43999: 43975: 43956: 43936: 43917: 43903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
```

```
y= 44767: 44806: 44847: 44888: 44929: 44970: 45012: 45054: 45096: 45137: 45179: 45221: 45262: 45303: 45344:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 43888: 43874: 43865: 43855: 43846: 43842: 43837: 43833: 43834: 43835: 43836: 43843: 43849: 43855: 43867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
```

```
y= 45384: 45424: 45463: 45501: 45540: 45576: 45612: 45648: 45682: 45715: 45748: 45778: 45808: 45837: 45863:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 43878: 43890: 43906: 43922: 43939: 43960: 43981: 44002: 44028: 44053: 44079: 44108: 44137: 44167: 44200:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
```

```
y= 45889: 45915: 45936: 45958: 45979: 45996: 46013: 46030: 46047: 46064: 46081: 46098: 46116: 46133: 46150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:  
-----  
x= 44862: 44908: 44955: 45002: 45048: 45095: 45142: 45189: 45235: 45282: 45329: 45375: 45422: 45469: 45515:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 46424: 46441: 46458: 46475: 46492: 46509: 46526: 46543: 46561: 46562: 46574: 46586: 46597: 46604: 46611:

x= 45562: 45609: 45655: 45702: 45749: 45795: 45842: 45889: 45935: 45940: 45980: 46020: 46060: 46102: 46143:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 46617: 46619: 46620: 46621: 46617: 46613: 46610: 46601: 46591: 46582: 46568: 46554: 46540: 46521: 46502:  
-----  
x= 46184: 46226: 46268: 46310: 46351: 46393: 46435: 46476: 46517: 46557: 46597: 46636: 46676: 46713: 46750:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 46483: 46460: 46436: 46413: 46385: 46357: 46330: 46298: 46267: 46236: 46197: 46158: 46120: 46081: 46042:

x= 46788: 46822: 46857: 46892: 46923: 46954: 46986: 47014: 47041: 47069: 47099: 47129: 47159: 47189: 47219:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 46004: 45965: 45927: 45888: 45849: 45811: 45772: 45733: 45695: 45656: 45618: 45579: 45540: 45502: 45463:  
-----  
x= 47249: 47279: 47309: 47339: 47370: 47400: 47430: 47460: 47490: 47520: 47550: 47580: 47610: 47640: 47670:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 45424: 45386: 45347: 45309: 45270: 45231: 45193: 45154: 45115: 45077: 45038: 44999: 44961: 44922: 44884:

x= 47700: 47730: 47760: 47790: 47820: 47850: 47880: 47910: 47940: 47970: 48000: 48030: 48061: 48091: 48121:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 44868: 44853: 44837: 44822: 44807: 44791: 44776: 44761: 44745: 44730: 44714: 44699: 44684: 44668: 44653:

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| x= | 48167:   | 48214:   | 48260:   | 48307:   | 48353:   | 48399:   | 48446:   | 48492:   | 48539:   | 48585:   | 48632:   | 48678:   | 48725:   | 48771:   | 48818:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 44637:   | 44622:   | 44607:   | 44591:   | 44576:   | 44560:   | 44545:   | 44530:   | 44514:   | 44499:   | 44484:   | 44468:   | 44453:   | 44437:   | 44422:   |
| x= | 48864:   | 48911:   | 48957:   | 49004:   | 49050:   | 49097:   | 49143:   | 49190:   | 49236:   | 49282:   | 49329:   | 49375:   | 49422:   | 49468:   | 49515:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 44407:   | 44391:   | 44376:   | 44360:   | 44345:   | 44330:   | 44314:   | 44299:   | 44284:   | 44268:   | 44253:   | 44237:   | 44222:   | 44207:   | 44191:   |
| x= | 49561:   | 49608:   | 49654:   | 49701:   | 49747:   | 49794:   | 49840:   | 49887:   | 49933:   | 49980:   | 50026:   | 50073:   | 50119:   | 50166:   | 50212:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 44190:   | 44181:   | 44165:   | 44148:   | 44131:   | 44110:   | 44088:   | 44067:   | 44041:   | 44015:   | 43989:   | 43956:   | 43923:   | 43890:   | 43857:   |
| x= | 50212:   | 50240:   | 50279:   | 50317:   | 50355:   | 50391:   | 50427:   | 50463:   | 50496:   | 50529:   | 50562:   | 50599:   | 50636:   | 50673:   | 50710:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 43825:   | 43792:   | 43759:   | 43726:   | 43693:   | 43660:   | 43627:   | 43594:   | 43561:   | 43528:   | 43495:   | 43462:   | 43429:   | 43396:   | 43363:   |
| x= | 50747:   | 50784:   | 50822:   | 50859:   | 50896:   | 50933:   | 50970:   | 51007:   | 51044:   | 51081:   | 51118:   | 51155:   | 51192:   | 51229:   | 51266:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 43330:   | 43297:   | 43264:   | 43231:   | 43198:   | 43165:   | 43132:   | 43099:   | 43067:   | 43034:   | 43001:   | 42968:   | 42935:   | 42902:   | 42869:   |
| x= | 51304:   | 51341:   | 51378:   | 51415:   | 51452:   | 51489:   | 51526:   | 51563:   | 51600:   | 51637:   | 51674:   | 51711:   | 51748:   | 51786:   | 51823:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 42836:   | 42803:   | 42770:   | 42737:   | 42704:   | 42671:   | 42638:   | 42605:   | 42572:   | 42539:   | 42506:   | 42473:   | 42440:   | 42407:   | 42374:   |
| x= | 51860:   | 51897:   | 51934:   | 51971:   | 52008:   | 52045:   | 52082:   | 52119:   | 52156:   | 52193:   | 52230:   | 52268:   | 52305:   | 52342:   | 52379:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 52428: 52477: 52526: 52575: 52623: 52672: 52721: 52770: 52819: 52868: 52917: 52966: 53015: 53064: 53113:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54483: 54505:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 55148: | 55124: | 55099: | 55075: | 55050: | 55026: | 55001: | 54977: | 54952: | 54927: | 54903: | 54878: | 54854: | 54829: | 54805: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 39822: | 39779: | 39736: | 39692: | 39683: | 39648: | 39613: | 39578: | 39547: | 39515: | 39484: | 39456: | 39428: | 39400: | 39376: |
| x= | 54780: | 54756: | 54731: | 54707: | 54701: | 54678: | 54654: | 54631: | 54603: | 54576: | 54548: | 54517: | 54486: | 54455: | 54420: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 39353: | 39329: | 39310: | 39291: | 39271: | 39257: | 39242: | 39228: | 39219: | 39209: | 39200: | 39196: | 39192: | 39187: | 39186: |
| x= | 54386: | 54351: | 54314: | 54277: | 54240: | 54200: | 54161: | 54122: | 54081: | 54040: | 53999: | 53958: | 53916: | 53874: | 53825: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 39184: | 39182: | 39180: | 39178: | 39176: | 39174: | 39173: | 39171: | 39169: | 39167: | 39165: | 39163: | 39161: | 39160: | 39158: |
| x= | 53775: | 53725: | 53675: | 53626: | 53576: | 53526: | 53476: | 53426: | 53377: | 53327: | 53277: | 53227: | 53177: | 53128: | 53078: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 39156: | 39154: | 39152: | 39150: | 39148: | 39147: | 39145: | 39143: | 39141: | 39139: | 39137: | 39135: | 39134: | 39132: | 39130: |
| x= | 53028: | 52978: | 52929: | 52879: | 52829: | 52779: | 52729: | 52680: | 52630: | 52580: | 52530: | 52480: | 52431: | 52381: | 52331: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 39128: | 39126: | 39124: | 39122: | 39121: | 39119: | 39117: | 39115: | 39113: | 39111: | 39109: | 39108: | 39106: | 39104: | 39102: |
| x= | 52281: | 52232: | 52182: | 52132: | 52082: | 52032: | 51983: | 51933: | 51883: | 51833: | 51783: | 51734: | 51684: | 51634: | 51584: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 39100: | 39098: | 39096: | 39095: | 39093: | 39091: | 39092: | 39092: | 39093: | 39099: | 39104: | 39110: | 39121: | 39131: | 39142: |
| x= | 51535: | 51485: | 51435: | 51385: | 51335: | 51286: | 51249: | 51212: | 51176: | 51134: | 51093: | 51051: | 51011: | 50970: | 50930: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:  
-----  
x= 50891: 50852: 50814: 50769: 50725: 50680: 50636: 50591: 50547: 50502: 50458: 50413: 50369: 50324: 50280:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:

x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:  
-----  
x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:

x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:  
-----  
x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:

x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:

```

y=  43005: 43045: 43084:
-----:-----:-----:
x=  45132: 45158: 45184:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00092 доли ПДК |
|-------------------------------------|----------------------|

|                                                                              |              |     |               |               |          |        |                |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
|                                                                              |              |     |               | 0.00002 мг/м3 |          |        |                |
| ~~~~~                                                                        |              |     |               |               |          |        |                |
| Достигается при опасном направлении                                          |              |     |               | 25 град.      |          |        |                |
| и скорости ветра                                                             |              |     |               | 1.15 м/с      |          |        |                |
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |              |     |               |               |          |        |                |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                            |              |     |               |               |          |        |                |
| Ном.                                                                         | Код          | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----                                                                         | <Об-П>--<Ис> | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                                                                            | 000101 7111  | П1  | 0.00025000    | 0.000923      | 100.0    | 100.0  | 3.6921401      |
| В сумме =                                                                    |              |     |               | 0.000923      | 100.0    |        |                |
| ~~~~~                                                                        |              |     |               |               |          |        |                |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

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

ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н     | D     | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~~г/с~~  |
| 000101 7111 П1 |     | 2.0   |       |       |        | 11.0  | 48480   | 42110   | 2       | 2       | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0017000 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

| - 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         |  | Номер                  | Код          | М        | Тип  | См           | Um          | Xm         |  |
| -п/п-                                                              | <об-п>--<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- |  | -п/п-                  | <об-п>--<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                  | 000101 7111  | 0.001700 | П1   | 0.910771     | 0.50        | 5.7        |  | 1                      | 000101 7111  | 0.001700 | П1   | 0.910771     | 0.50        | 5.7        |  |
| ~~~~~                                                              |              |          |      |              |             |            |  |                        |              |          |      |              |             |            |  |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| Суммарный $M_q = 0.001700$ г/с                      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.910771 долей ПДК |
| -----                                               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000х30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

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

ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                                                 |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |        |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |        |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |        |
| ~~~~~~                                                          | ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |        |
| ~~~~~~                                                          |        |

y= 43124: 43162: 43199: 43237: 43274: 43312: 43349: 43387: 43424: 43462: 43499: 43537: 43574: 43612: 43650:

y= 46617: 46619: 46620: 46621: 46617: 46613: 46610: 46601: 46591: 46582: 46568: 46554: 46540: 46521: 46502:

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 46184:   | 46226: | 46268: | 46310: | 46351: | 46393: | 46435: | 46476: | 46517: | 46557: | 46597: | 46636: | 46676: | 46713: | 46750: |
| y= | 46483:   | 46460: | 46436: | 46413: | 46385: | 46357: | 46330: | 46298: | 46267: | 46236: | 46197: | 46158: | 46120: | 46081: | 46042: |
| x= | 46788:   | 46822: | 46857: | 46892: | 46923: | 46954: | 46986: | 47014: | 47041: | 47069: | 47099: | 47129: | 47159: | 47189: | 47219: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 46004:   | 45965: | 45927: | 45888: | 45849: | 45811: | 45772: | 45733: | 45695: | 45656: | 45618: | 45579: | 45540: | 45502: | 45463: |
| x= | 47249:   | 47279: | 47309: | 47339: | 47370: | 47400: | 47430: | 47460: | 47490: | 47520: | 47550: | 47580: | 47610: | 47640: | 47670: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 45424:   | 45386: | 45347: | 45309: | 45270: | 45231: | 45193: | 45154: | 45115: | 45077: | 45038: | 44999: | 44961: | 44922: | 44884: |
| x= | 47700:   | 47730: | 47760: | 47790: | 47820: | 47850: | 47880: | 47910: | 47940: | 47970: | 48000: | 48030: | 48061: | 48091: | 48121: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 44868:   | 44853: | 44837: | 44822: | 44807: | 44791: | 44776: | 44761: | 44745: | 44730: | 44714: | 44699: | 44684: | 44668: | 44653: |
| x= | 48167:   | 48214: | 48260: | 48307: | 48353: | 48399: | 48446: | 48492: | 48539: | 48585: | 48632: | 48678: | 48725: | 48771: | 48818: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 44637:   | 44622: | 44607: | 44591: | 44576: | 44560: | 44545: | 44530: | 44514: | 44499: | 44484: | 44468: | 44453: | 44437: | 44422: |
| x= | 48864:   | 48911: | 48957: | 49004: | 49050: | 49097: | 49143: | 49190: | 49236: | 49282: | 49329: | 49375: | 49422: | 49468: | 49515: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 44407:   | 44391: | 44376: | 44360: | 44345: | 44330: | 44314: | 44299: | 44284: | 44268: | 44253: | 44237: | 44222: | 44207: | 44191: |
| x= | 49561:   | 49608: | 49654: | 49701: | 49747: | 49794: | 49840: | 49887: | 49933: | 49980: | 50026: | 50073: | 50119: | 50166: | 50212: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 44190:   | 44181: | 44165: | 44148: | 44131: | 44110: | 44088: | 44067: | 44041: | 44015: | 43989: | 43956: | 43923: | 43890: | 43857: |
| x= | 50212:   | 50240: | 50279: | 50317: | 50355: | 50391: | 50427: | 50463: | 50496: | 50529: | 50562: | 50599: | 50636: | 50673: | 50710: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 43825:   | 43792: | 43759: | 43726: | 43693: | 43660: | 43627: | 43594: | 43561: | 43528: | 43495: | 43462: | 43429: | 43396: | 43363: |
| x= | 50747:   | 50784: | 50822: | 50859: | 50896: | 50933: | 50970: | 51007: | 51044: | 51081: | 51118: | 51155: | 51192: | 51229: | 51266: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 43330:   | 43297: | 43264: | 43231: | 43198: | 43165: | 43132: | 43099: | 43067: | 43034: | 43001: | 42968: | 42935: | 42902: | 42869: |
| x= | 51304:   | 51341: | 51378: | 51415: | 51452: | 51489: | 51526: | 51563: | 51600: | 51637: | 51674: | 51711: | 51748: | 51786: | 51823: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 42836:   | 42803: | 42770: | 42737: | 42704: | 42671: | 42638: | 42605: | 42572: | 42539: | 42506: | 42473: | 42440: | 42407: | 42374: |
| x= | 51860:   | 51897: | 51934: | 51971: | 52008: | 52045: | 52082: | 52119: | 52156: | 52193: | 52230: | 52268: | 52305: | 52342: | 52379: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 42365:   | 42357: | 42348: | 42339: | 42330: | 42321: | 42312: | 42303: | 42294: | 42285: | 42276: | 42267: | 42258: | 42249: | 42241: |
| x= | 52428:   | 52477: | 52526: | 52575: | 52623: | 52672: | 52721: | 52770: | 52819: | 52868: | 52917: | 52966: | 53015: | 53064: | 53113: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 42232: | 42223: | 42214: | 42205: | 42196: | 42187: | 42178: | 42169: | 42160: | 42151: | 42142: | 42133: | 42124: | 42116: | 42107: |
| x= | 53162: | 53211: | 53260: | 53309: | 53357: | 53406: | 53455: | 53504: | 53553: | 53602: | 53651: | 53700: | 53749: | 53798: | 53847: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 42098: | 42089: | 42080: | 42071: | 42062: | 42053: | 42044: | 42035: | 42026: | 42017: | 42008: | 41999: | 41991: | 41989: | 41986: |
| x= | 53896: | 53945: | 53994: | 54043: | 54092: | 54140: | 54189: | 54238: | 54287: | 54336: | 54385: | 54434: | 54483: | 54483: | 54505: |

```
y= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55148: 55124: 55099: 55075: 55050: 55026: 55001: 54977: 54952: 54927: 54903: 54878: 54854: 54829: 54805:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 39822: 39779: 39736: 39692: 39683: 39648: 39613: 39578: 39547: 39515: 39484: 39456: 39428: 39400: 39376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 54780: 54756: 54731: 54707: 54701: 54678: 54654: 54631: 54603: 54576: 54548: 54517: 54486: 54455: 54420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 39353: 39329: 39310: 39291: 39271: 39257: 39242: 39228: 39219: 39209: 39200: 39196: 39192: 39187: 39186:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 54386: 54351: 54314: 54277: 54240: 54200: 54161: 54122: 54081: 54040: 53999: 53958: 53916: 53874: 53825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:
```

[illegible]

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 40751:   | 40766: | 40781: | 40796: | 40812: | 40827: | 40842: | 40857: | 40873: | 40888: | 40903: | 40918: | 40933: | 40949: | 40964: |
| x= | 47564:   | 47517: | 47470: | 47423: | 47376: | 47329: | 47282: | 47235: | 47188: | 47140: | 47093: | 47046: | 46999: | 46952: | 46905: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 40979:   | 40994: | 41009: | 41025: | 41040: | 41055: | 41070: | 41086: | 41101: | 41116: | 41131: | 41146: | 41162: | 41177: | 41192: |
| x= | 46858:   | 46811: | 46764: | 46717: | 46669: | 46622: | 46575: | 46528: | 46481: | 46434: | 46387: | 46340: | 46293: | 46246: | 46199: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 41207:   | 41222: | 41238: | 41253: | 41268: | 41283: | 41299: | 41314: | 41329: | 41344: | 41359: | 41375: | 41390: | 41392: | 41403: |
| x= | 46151:   | 46104: | 46057: | 46010: | 45963: | 45916: | 45869: | 45822: | 45775: | 45728: | 45681: | 45633: | 45586: | 45587: | 45552: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 41415:   | 41433: | 41452: | 41470: | 41493: | 41515: | 41538: | 41565: | 41592: | 41619: | 41650: | 41681: | 41711: | 41745: | 41780: |
| x= | 45517:   | 45479: | 45441: | 45404: | 45369: | 45333: | 45298: | 45266: | 45234: | 45202: | 45174: | 45146: | 45117: | 45093: | 45069: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 41814:   | 41851: | 41887: | 41924: | 41963: | 42002: | 42042: | 42082: | 42123: | 42163: | 42205: | 42247: | 42288: | 42330: | 42372: |
| x= | 45044:   | 45025: | 45005: | 44985: | 44970: | 44955: | 44940: | 44930: | 44920: | 44910: | 44905: | 44900: | 44895: | 44896: | 44896: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 42414:   | 42455: | 42497: | 42538: | 42579: | 42619: | 42660: | 42698: | 42737: | 42776: | 42812: | 42849: | 42885: | 42925: | 42965: |
| x= | 44896:   | 44902: | 44908: | 44913: | 44924: | 44935: | 44946: | 44962: | 44977: | 44993: | 45014: | 45034: | 45055: | 45080: | 45106: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|
| y= | 43005: | 43045: | 43084: |
| x= | 45132: | 45158: | 45184: |

-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00032 доли ПДК
	0.00006 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 27 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---   |
| 1    | 000101 7113 | П1   | 0.0017     | 0.000321      | 100.0    | 100.0  | 0.188661858 |
|      |             |      | В сумме =  | 0.000321      | 100.0    |        |             |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000101 7113	П1	2.0				11.0	48485	42105	2	2	0	1.0	1.000	0	0.2620800

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- 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	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	---- [м]----
1	000101 7113	0.262080	п1	46.802933	0.50	11.4
Суммарный Mq =		0.262080 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		46.802933 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000х30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y=	43124:	43162:	43199:	43237:	43274:	43312:	43349:	43387:	43424:	43462:	43499:	43537:	43574:	43612:	43650:
x=	45209:	45177:	45145:	45112:	45080:	45047:	45015:	44983:	44950:	44918:	44885:	44853:	44821:	44788:	44756:
Qc	: 0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	43687:	43725:	43762:	43800:	43837:	43875:	43912:	43950:	43987:	44025:	44062:	44100:	44137:	44175:	44212:
x=	44723:	44691:	44659:	44626:	44594:	44561:	44529:	44497:	44464:	44432:	44400:	44367:	44335:	44302:	44270:
Qc	: 0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:
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=	44250:	44287:	44325:	44363:	44400:	44438:	44439:	44474:	44508:	44543:	44577:	44614:	44651:	44689:	44728:
x=	44238:	44205:	44173:	44140:	44108:	44076:	44077:	44046:	44022:	43999:	43975:	43956:	43936:	43917:	43903:
Qc	: 0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:
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=	44767:	44806:	44847:	44888:	44929:	44970:	45012:	45054:	45096:	45137:	45179:	45221:	45262:	45303:	45344:
x=	43888:	43874:	43865:	43855:	43846:	43842:	43837:	43833:	43834:	43835:	43836:	43843:	43849:	43855:	43867:
Qc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	45384:	45424:	45463:	45501:	45540:	45576:	45612:	45648:	45682:	45715:	45748:	45778:	45808:	45837:	45863:
x=	43878:	43890:	43906:	43922:	43939:	43960:	43981:	44002:	44028:	44053:	44079:	44108:	44137:	44167:	44200:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.017:	0.016:	0.017:	0.017:	0.016:	0.017:	0.016:	0.017:	0.017:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	45889:	45915:	45936:	45958:	45979:	45996:	46013:	46030:	46047:	46064:	46081:	46098:	46116:	46133:	46150:
x=	44233:	44266:	44302:	44337:	44373:	44412:	44450:	44488:	44535:	44582:	44628:	44675:	44722:	44768:	44815:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
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=	46167:	46184:	46201:	46218:	46235:	46252:	46270:	46287:	46304:	46321:	46338:	46355:	46372:	46389:	46407:
x=	44862:	44908:	44955:	45002:	45048:	45095:	45142:	45189:	45235:	45282:	45329:	45375:	45422:	45469:	45515:

[illegible]

y=	44637:	44622:	44607:	44591:	44576:	44560:	44545:	44530:	44514:	44499:	44484:	44468:	44453:	44437:	44422:
x=	48864:	48911:	48957:	49004:	49050:	49097:	49143:	49190:	49236:	49282:	49329:	49375:	49422:	49468:	49515:
Qc	: 0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
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=	44407:	44391:	44376:	44360:	44345:	44330:	44314:	44299:	44284:	44268:	44253:	44237:	44222:	44207:	44191:
x=	49561:	49608:	49654:	49701:	49747:	49794:	49840:	49887:	49933:	49980:	50026:	50073:	50119:	50166:	50212:
Qc	: 0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:
Cc	: 0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	44190:	44181:	44165:	44148:	44131:	44110:	44088:	44067:	44041:	44015:	43989:	43956:	43923:	43890:	43857:
x=	50212:	50240:	50279:	50317:	50355:	50391:	50427:	50463:	50496:	50529:	50562:	50599:	50636:	50673:	50710:
Qc	: 0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:
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:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	43825:	43792:	43759:	43726:	43693:	43660:	43627:	43594:	43561:	43528:	43495:	43462:	43429:	43396:	43363:
x=	50747:	50784:	50822:	50859:	50896:	50933:	50970:	51007:	51044:	51081:	51118:	51155:	51192:	51229:	51266:
Qc	: 0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	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:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	43330:	43297:	43264:	43231:	43198:	43165:	43132:	43099:	43067:	43034:	43001:	42968:	42935:	42902:	42869:
x=	51304:	51341:	51378:	51415:	51452:	51489:	51526:	51563:	51600:	51637:	51674:	51711:	51748:	51786:	51823:
Qc	: 0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	42836:	42803:	42770:	42737:	42704:	42671:	42638:	42605:	42572:	42539:	42506:	42473:	42440:	42407:	42374:
x=	51860:	51897:	51934:	51971:	52008:	52045:	52082:	52119:	52156:	52193:	52230:	52268:	52305:	52342:	52379:
Qc	: 0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	42365:	42357:	42348:	42339:	42330:	42321:	42312:	42303:	42294:	42285:	42276:	42267:	42258:	42249:	42241:
x=	52428:	52477:	52526:	52575:	52623:	52672:	52721:	52770:	52819:	52868:	52917:	52966:	53015:	53064:	53113:

-----  
Qc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:  
-----  
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:  
-----  
Qc : 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:  
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= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:  
-----  
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54483: 54505:  
-----  
Qc : 0.018: 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:  
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: 0.003:  
~~~~~

y= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:  
-----  
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:  
-----  
Qc : 0.015: 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:  
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= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:  
-----  
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:  
-----  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
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= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:  
-----  
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:  
-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
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= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:  
-----  
x= 55148: 55124: 55099: 55075: 55050: 55026: 55001: 54977: 54952: 54927: 54903: 54878: 54854: 54829: 54805:  
-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
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= | 39822:   | 39779: | 39736: | 39692: | 39683: | 39648: | 39613: | 39578: | 39547: | 39515: | 39484: | 39456: | 39428: | 39400: | 39376: |
| x= | 54780:   | 54756: | 54731: | 54707: | 54701: | 54678: | 54654: | 54631: | 54603: | 54576: | 54548: | 54517: | 54486: | 54455: | 54420: |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| 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= | 39353:   | 39329: | 39310: | 39291: | 39271: | 39257: | 39242: | 39228: | 39219: | 39209: | 39200: | 39196: | 39192: | 39187: | 39186: |
| x= | 54386:   | 54351: | 54314: | 54277: | 54240: | 54200: | 54161: | 54122: | 54081: | 54040: | 53999: | 53958: | 53916: | 53874: | 53825: |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| 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= | 39184:   | 39182: | 39180: | 39178: | 39176: | 39174: | 39173: | 39171: | 39169: | 39167: | 39165: | 39163: | 39161: | 39160: | 39158: |
| x= | 53775:   | 53725: | 53675: | 53626: | 53576: | 53526: | 53476: | 53426: | 53377: | 53327: | 53277: | 53227: | 53177: | 53128: | 53078: |
| Qc | : 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| 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= | 39156:   | 39154: | 39152: | 39150: | 39148: | 39147: | 39145: | 39143: | 39141: | 39139: | 39137: | 39135: | 39134: | 39132: | 39130: |
| x= | 53028:   | 52978: | 52929: | 52879: | 52829: | 52779: | 52729: | 52680: | 52630: | 52580: | 52530: | 52480: | 52431: | 52381: | 52331: |
| Qc | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| 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= | 39128:   | 39126: | 39124: | 39122: | 39121: | 39119: | 39117: | 39115: | 39113: | 39111: | 39109: | 39108: | 39106: | 39104: | 39102: |
| x= | 52281:   | 52232: | 52182: | 52132: | 52082: | 52032: | 51983: | 51933: | 51883: | 51833: | 51783: | 51734: | 51684: | 51634: | 51584: |
| Qc | : 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| 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= | 39100:   | 39098: | 39096: | 39095: | 39093: | 39091: | 39092: | 39092: | 39093: | 39099: | 39104: | 39110: | 39121: | 39131: | 39142: |
| x= | 51535:   | 51485: | 51435: | 51385: | 51335: | 51286: | 51249: | 51212: | 51176: | 51134: | 51093: | 51051: | 51011: | 50970: | 50930: |
| Qc | : 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39158: | 39174: | 39190: | 39211: | 39233: | 39254: | 39276: | 39297: | 39319: | 39340: | 39361: | 39383: | 39404: | 39426: | 39447: |
| x= | 50891: | 50852: | 50814: | 50769: | 50725: | 50680: | 50636: | 50591: | 50547: | 50502: | 50458: | 50413: | 50369: | 50324: | 50280: |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 40751:   | 40766: | 40781: | 40796: | 40812: | 40827: | 40842: | 40857: | 40873: | 40888: | 40903: | 40918: | 40933: | 40949: | 40964: |
| x=  | 47564:   | 47517: | 47470: | 47423: | 47376: | 47329: | 47282: | 47235: | 47188: | 47140: | 47093: | 47046: | 46999: | 46952: | 46905: |
| Qc  | : 0.095: | 0.093: | 0.092: | 0.090: | 0.089: | 0.087: | 0.085: | 0.084: | 0.082: | 0.080: | 0.078: | 0.077: | 0.075: | 0.073: | 0.072: |
| Cc  | : 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Фоп | : 34 :   | 36 :   | 37 :   | 39 :   | 41 :   | 42 :   | 44 :   | 45 :   | 46 :   | 48 :   | 49 :   | 50 :   | 52 :   | 53 :   | 54 :   |
| Уоп | : 1.18 : | 1.20 : | 1.22 : | 1.24 : | 1.27 : | 1.30 : | 1.33 : | 1.36 : | 1.39 : | 1.42 : | 1.46 : | 1.49 : | 1.53 : | 1.57 : | 1.61 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 40979:   | 40994: | 41009: | 41025: | 41040: | 41055: | 41070: | 41086: | 41101: | 41116: | 41131: | 41146: | 41162: | 41177: | 41192: |
| x=   | 46858:   | 46811: | 46764: | 46717: | 46669: | 46622: | 46575: | 46528: | 46481: | 46434: | 46387: | 46340: | 46293: | 46246: | 46199: |
| Qc   | : 0.070: | 0.068: | 0.066: | 0.065: | 0.063: | 0.062: | 0.060: | 0.059: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.052: | 0.051: | 0.050: |
| Cc   | : 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 55 :     | 56 :   | 58 :   | 59 :   | 60 :   | 61 :   | 62 :   | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   | 66 :   | 67 :   | 67 :   | 68 :   |
| Уоп: | 1.65 :   | 1.70 : | 1.74 : | 1.79 : | 1.83 : | 1.87 : | 1.92 : | 1.96 : | 2.02 : | 2.07 : | 2.11 : | 2.16 : | 2.21 : | 2.28 : | 2.31 : |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 41207:   | 41222: | 41238: | 41253: | 41268: | 41283: | 41299: | 41314: | 41329: | 41344: | 41359: | 41375: | 41390: | 41392: | 41403: |
| x= | 46151:   | 46104: | 46057: | 46010: | 45963: | 45916: | 45869: | 45822: | 45775: | 45728: | 45681: | 45633: | 45586: | 45587: | 45552: |
| Qc | : 0.049: | 0.048: | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 41415:   | 41433: | 41452: | 41470: | 41493: | 41515: | 41538: | 41565: | 41592: | 41619: | 41650: | 41681: | 41711: | 41745: | 41780: |
| x= | 45517:   | 45479: | 45441: | 45404: | 45369: | 45333: | 45298: | 45266: | 45234: | 45202: | 45174: | 45146: | 45117: | 45093: | 45069: |
| Qc | : 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: |
| 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= | 41814:   | 41851: | 41887: | 41924: | 41963: | 42002: | 42042: | 42082: | 42123: | 42163: | 42205: | 42247: | 42288: | 42330: | 42372: |
| x= | 45044:   | 45025: | 45005: | 44985: | 44970: | 44955: | 44940: | 44930: | 44920: | 44910: | 44905: | 44900: | 44895: | 44896: | 44896: |
| Qc | : 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| 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= | 42414:   | 42455: | 42497: | 42538: | 42579: | 42619: | 42660: | 42698: | 42737: | 42776: | 42812: | 42849: | 42885: | 42925: | 42965: |
| x= | 44896:   | 44902: | 44908: | 44913: | 44924: | 44935: | 44946: | 44962: | 44977: | 44993: | 45014: | 45034: | 45055: | 45080: | 45106: |
| Qc | : 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: |
| 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= | 43005:   | 43045: | 43084: |
| x= | 45132:   | 45158: | 45184: |
| Qc | : 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Cc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47789.2 м, Y= 40649.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09697 доли ПДК |  
| 0.01939 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 1.15 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 7113 | П1  | 0.2621 | 0.096972 | 100.0     | 100.0  | 0.370009243   |
| В сумме = |             |     |        | 0.096972 | 100.0     |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000101 1002 | T   | 4.0 | 0.15 | 18.45 | 0.3260 | 450.0 | 48452 | 42105 |    |    |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 3Е-8      |
| 000101 1003 | T   | 4.0 | 0.15 | 4.24  | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42110 |    |    |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 3Е-8      |
| 000101 1004 | T   | 4.0 | 0.15 | 4.24  | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42115 |    |    |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000002 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники |             |            |     | Их расчетные параметры |      |      |
|-----------|-------------|------------|-----|------------------------|------|------|
| Номер     | Код         | M          | Тип | Cm                     | Um   | Xm   |
| 1         | 000101 1002 | 0.00000003 | T   | 0.013521               | 2.81 | 31.5 |
| 2         | 000101 1003 | 0.00000003 | T   | 0.045738               | 1.29 | 15.5 |
| 3         | 000101 1004 | 0.00000022 | T   | 0.335414               | 1.29 | 15.5 |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| Суммарный $Mq = 0.00000028$ г/с                     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.394673 долей ПДК |
| -----                                               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.35 м/с  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000х30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.35 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Cс - 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=    | 43124: | 43162: | 43199: | 43237: | 43274: | 43312: | 43349: | 43387: | 43424: | 43462: | 43499: | 43537: | 43574: | 43612: | 43650: |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | 45209: | 45177: | 45145: | 45112: | 45080: | 45047: | 45015: | 44983: | 44950: | 44918: | 44885: | 44853: | 44821: | 44788: | 44756: |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 43687: 43725: 43762: 43800: 43837: 43875: 43912: 43950: 43987: 44025: 44062: 44100: 44137: 44175: 44212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44723: 44691: 44659: 44626: 44594: 44561: 44529: 44497: 44464: 44432: 44400: 44367: 44335: 44302: 44270:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 44250: 44287: 44325: 44363: 44400: 44438: 44474: 44508: 44543: 44577: 44614: 44651: 44689: 44728:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44238: 44205: 44173: 44140: 44108: 44076: 44046: 44022: 43999: 43975: 43956: 43936: 43917: 43903:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 44767: 44806: 44847: 44888: 44929: 44970: 45012: 45054: 45096: 45137: 45179: 45221: 45262: 45303: 45344:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 43888: 43874: 43865: 43855: 43846: 43842: 43837: 43833: 43834: 43835: 43836: 43843: 43849: 43855: 43867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 45384: 45424: 45463: 45501: 45540: 45576: 45612: 45648: 45682: 45715: 45748: 45778: 45808: 45837: 45863:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 43878: 43890: 43906: 43922: 43939: 43960: 43981: 44002: 44028: 44053: 44079: 44108: 44137: 44167: 44200:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 45889: 45915: 45936: 45958: 45979: 45996: 46013: 46030: 46047: 46064: 46081: 46098: 46116: 46133: 46150:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44862: 44908: 44955: 45002: 45048: 45095: 45142: 45189: 45235: 45282: 45329: 45375: 45422: 45469: 45515:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 46424: 46441: 46458: 46475: 46492: 46509: 46526: 46543: 46561: 46562: 46574: 46586: 46597: 46604: 46611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45562: 45609: 45655: 45702: 45749: 45795: 45842: 45889: 45935: 45940: 45980: 46020: 46060: 46102: 46143:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 46617: 46619: 46620: 46621: 46617: 46613: 46610: 46601: 46591: 46582: 46568: 46554: 46540: 46521: 46502:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46184: 46226: 46268: 46310: 46351: 46393: 46435: 46476: 46517: 46557: 46597: 46636: 46676: 46713: 46750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 46483: 46460: 46436: 46413: 46385: 46357: 46330: 46298: 46267: 46236: 46197: 46158: 46120: 46081: 46042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46788: 46822: 46857: 46892: 46923: 46954: 46986: 47014: 47041: 47069: 47099: 47129: 47159: 47189: 47219:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 46004: 45965: 45927: 45888: 45849: 45811: 45772: 45733: 45695: 45656: 45618: 45579: 45540: 45502: 45463:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 47249: 47279: 47309: 47339: 47370: 47400: 47430: 47460: 47490: 47520: 47550: 47580: 47610: 47640: 47670:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 45424: 45386: 45347: 45309: 45270: 45231: 45193: 45154: 45115: 45077: 45038: 44999: 44961: 44922: 44884:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 47700: 47730: 47760: 47790: 47820: 47850: 47880: 47910: 47940: 47970: 48000: 48030: 48061: 48091: 48121:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 44868: 44853: 44837: 44822: 44807: 44791: 44776: 44761: 44745: 44730: 44714: 44699: 44684: 44668: 44653:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48167: 48214: 48260: 48307: 48353: 48399: 48446: 48492: 48539: 48585: 48632: 48678: 48725: 48771: 48818:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 44637: 44622: 44607: 44591: 44576: 44560: 44545: 44530: 44514: 44499: 44484: 44468: 44453: 44437: 44422:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48864: 48911: 48957: 49004: 49050: 49097: 49143: 49190: 49236: 49282: 49329: 49375: 49422: 49468: 49515:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 44407: 44391: 44376: 44360: 44345: 44330: 44314: 44299: 44284: 44268: 44253: 44237: 44222: 44207: 44191:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49561: 49608: 49654: 49701: 49747: 49794: 49840: 49887: 49933: 49980: 50026: 50073: 50119: 50166: 50212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 44190: 44181: 44165: 44148: 44131: 44110: 44088: 44067: 44041: 44015: 43989: 43956: 43923: 43890: 43857:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50212: 50240: 50279: 50317: 50355: 50391: 50427: 50463: 50496: 50529: 50562: 50599: 50636: 50673: 50710:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 43825: 43792: 43759: 43726: 43693: 43660: 43627: 43594: 43561: 43528: 43495: 43462: 43429: 43396: 43363:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50747: 50784: 50822: 50859: 50896: 50933: 50970: 51007: 51044: 51081: 51118: 51155: 51192: 51229: 51266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 43330: 43297: 43264: 43231: 43198: 43165: 43132: 43099: 43067: 43034: 43001: 42968: 42935: 42902: 42869:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51304: 51341: 51378: 51415: 51452: 51489: 51526: 51563: 51600: 51637: 51674: 51711: 51748: 51786: 51823:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 52428: 52477: 52526: 52575: 52623: 52672: 52721: 52770: 52819: 52868: 52917: 52966: 53015: 53064: 53113:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54483: 54505:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55148: 55124: 55099: 55075: 55050: 55026: 55001: 54977: 54952: 54927: 54903: 54878: 54854: 54829: 54805:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 39822: 39779: 39736: 39692: 39683: 39648: 39613: 39578: 39547: 39515: 39484: 39456: 39428: 39400: 39376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54780: 54756: 54731: 54707: 54701: 54678: 54654: 54631: 54603: 54576: 54548: 54517: 54486: 54455: 54420:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 39353: 39329: 39310: 39291: 39271: 39257: 39242: 39228: 39219: 39209: 39200: 39196: 39192: 39187: 39186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54386: 54351: 54314: 54277: 54240: 54200: 54161: 54122: 54081: 54040: 53999: 53958: 53916: 53874: 53825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50891: 50852: 50814: 50769: 50725: 50680: 50636: 50591: 50547: 50502: 50458: 50413: 50369: 50324: 50280:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46858: 46811: 46764: 46717: 46669: 46622: 46575: 46528: 46481: 46434: 46387: 46340: 46293: 46246: 46199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 41207: 41222: 41238: 41253: 41268: 41283: 41299: 41314: 41329: 41344: 41359: 41375: 41390: 41392: 41403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46151: 46104: 46057: 46010: 45963: 45916: 45869: 45822: 45775: 45728: 45681: 45633: 45586: 45587: 45552:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

```

y= 41814: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 43005: 43045: 43084:
-----:-----:-----:
x= 45132: 45158: 45184:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00053 доли ПДК |  
 | 5.2912E-9 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 1004 | Т | 0.00000022 | 0.000423 | 79.9 | 79.9 | 1922.20 |
| 2 | 000101 1003 | Т | 0.00000003 | 0.000058 | 10.9 | 90.9 | 1930.95 |
| 3 | 000101 1002 | Т | 0.00000003 | 0.000048 | 9.1 | 100.0 | 1610.09 |
| В сумме = | | | | 0.000529 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--|-----|-----|---|----|----|------|-------|-------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 7112 П1 | | 2.0 | | | | 11.0 | 48485 | 42110 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.3900000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|--------------|-----------|------|---------|------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|------|---------|
| - 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 | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- | [м]---- | -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- | [м]---- |
| 1 | 000101 7112 | 0.390000 | П1 | 139.294434 | 0.50 | 11.4 | | 1 | 000101 7112 | 0.390000 | П1 | 139.294434 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мq = 0.390000 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 139.294434 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000х30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Арыстановское.
Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y=	43124:	43162:	43199:	43237:	43274:	43312:	43349:	43387:	43424:	43462:	43499:	43537:	43574:	43612:	43650:
x=	45209:	45177:	45145:	45112:	45080:	45047:	45015:	44983:	44950:	44918:	44885:	44853:	44821:	44788:	44756:
Qс :	0.093:	0.092:	0.090:	0.089:	0.087:	0.086:	0.085:	0.084:	0.082:	0.081:	0.080:	0.079:	0.078:	0.076:	0.075:
Сс :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	107 :	108 :	108 :	108 :	109 :	109 :	110 :	110 :	110 :	111 :	111 :	111 :	112 :	112 :	112 :
Уоп:	3.66 :	3.70 :	3.77 :	3.83 :	3.88 :	3.97 :	4.03 :	4.05 :	4.13 :	4.19 :	4.23 :	4.30 :	4.37 :	4.45 :	4.49 :

y=	43687:	43725:	43762:	43800:	43837:	43875:	43912:	43950:	43987:	44025:	44062:	44100:	44137:	44175:	44212:
x=	44723:	44691:	44659:	44626:	44594:	44561:	44529:	44497:	44464:	44432:	44400:	44367:	44335:	44302:	44270:
Qс :	0.074:	0.073:	0.072:	0.071:	0.070:	0.069:	0.068:	0.068:	0.067:	0.066:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.062:
Сс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	113 :	113 :	113 :	114 :	114 :	114 :	114 :	115 :	115 :	115 :	116 :	116 :	116 :	116 :	117 :
Уоп:	4.55 :	4.59 :	4.65 :	4.72 :	4.77 :	4.85 :	4.90 :	5.00 :	5.06 :	5.14 :	5.16 :	5.22 :	5.32 :	5.38 :	5.39 :

y=	44250:	44287:	44325:	44363:	44400:	44438:	44439:	44474:	44508:	44543:	44577:	44614:	44651:	44689:	44728:
x=	44238:	44205:	44173:	44140:	44108:	44076:	44077:	44046:	44022:	43999:	43975:	43956:	43936:	43917:	43903:
Qс :	0.061:	0.061:	0.060:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:
Сс :	0.006:	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:
Фоп:	117 :	117 :	117 :	117 :	118 :	118 :	118 :	118 :	118 :	118 :	119 :	119 :	119 :	119 :	120 :
Уоп:	5.52 :	5.57 :	5.63 :	5.67 :	5.73 :	5.79 :	5.79 :	5.83 :	5.89 :	5.99 :	5.99 :	6.08 :	6.09 :	6.15 :	6.25 :

y= 44767: 44806: 44847: 44888: 44929: 44970: 45012: 45054: 45096: 45137: 45179: 45221: 45262: 45303: 45344:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 43888: 43874: 43865: 43855: 43846: 43842: 43837: 43833: 43834: 43835: 43836: 43843: 43849: 43855: 43867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 120 : 120 : 121 : 121 : 121 : 122 : 122 : 122 : 123 : 123 : 123 : 124 : 124 : 125 : 125 :
Уоп: 6.25 : 6.31 : 6.35 : 6.35 : 6.41 : 6.41 : 6.48 : 6.48 : 6.51 : 6.58 : 6.58 : 6.69 : 6.69 : 6.69 : 6.69 :
~~~~~

y= 45384: 45424: 45463: 45501: 45540: 45576: 45612: 45648: 45682: 45715: 45748: 45778: 45808: 45837: 45863:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 43878: 43890: 43906: 43922: 43939: 43960: 43981: 44002: 44028: 44053: 44079: 44108: 44137: 44167: 44200:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 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= 45889: 45915: 45936: 45958: 45979: 45996: 46013: 46030: 46047: 46064: 46081: 46098: 46116: 46133: 46150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 132 : 132 : 132 : 133 : 133 : 134 : 134 : 134 : 135 : 135 : 136 : 136 : 137 : 137 : 138 :
Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.69 : 6.69 : 6.69 : 6.69 : 6.69 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.56 : 6.53 : 6.48 : 6.47 :
~~~~~

y= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44862: 44908: 44955: 45002: 45048: 45095: 45142: 45189: 45235: 45282: 45329: 45375: 45422: 45469: 45515:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 138 : 139 : 139 : 140 : 140 : 141 : 141 : 142 : 142 : 143 : 143 : 144 : 144 : 145 : 145 :  
Уоп: 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.25 : 6.25 : 6.25 : 6.25 : 6.25 : 6.15 : 6.15 : 6.15 : 6.15 :  
~~~~~

y= 46424: 46441: 46458: 46475: 46492: 46509: 46526: 46543: 46561: 46562: 46574: 46586: 46597: 46604: 46611:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45562: 45609: 45655: 45702: 45749: 45795: 45842: 45889: 45935: 45940: 45980: 46020: 46060: 46102: 46143:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 146 : 146 : 147 : 147 : 148 : 148 : 149 : 149 : 150 : 150 : 151 : 151 : 152 : 152 : 153 :
Уоп: 6.09 : 6.07 : 6.06 : 6.08 : 6.05 : 6.15 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.89 :
~~~~~

y= 46617: 46619: 46620: 46621: 46617: 46613: 46610: 46601: 46591: 46582: 46568: 46554: 46540: 46521: 46502:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46184: 46226: 46268: 46310: 46351: 46393: 46435: 46476: 46517: 46557: 46597: 46636: 46676: 46713: 46750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062:
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:
Фоп: 153 : 153 : 154 : 154 : 155 : 155 : 156 : 156 : 157 : 157 : 157 : 158 : 158 : 158 :
Уоп: 5.89 : 5.89 : 5.83 : 5.83 : 5.79 : 5.83 : 5.73 : 5.73 : 5.67 : 5.67 : 5.57 : 5.57 : 5.57 : 5.52 : 5.44 :
~~~~~

y= 46483: 46460: 46436: 46413: 46385: 46357: 46330: 46298: 46267: 46236: 46197: 46158: 46120: 46081: 46042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46788: 46822: 46857: 46892: 46923: 46954: 46986: 47014: 47041: 47069: 47099: 47129: 47159: 47189: 47219:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Фоп: 159 : 159 : 159 : 160 : 160 : 160 : 160 : 161 : 161 : 161 : 161 : 161 : 162 : 162 : 162 :  
Уоп: 5.41 : 5.32 : 5.32 : 5.22 : 5.22 : 5.14 : 5.16 : 5.06 : 5.00 : 4.95 : 4.85 : 4.78 : 4.75 : 4.65 : 4.65 :  
~~~~~

y= 46004: 45965: 45927: 45888: 45849: 45811: 45772: 45733: 45695: 45656: 45618: 45579: 45540: 45502: 45463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47249: 47279: 47309: 47339: 47370: 47400: 47430: 47460: 47490: 47520: 47550: 47580: 47610: 47640: 47670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.074: 0.075: 0.076: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.085: 0.086: 0.088: 0.089: 0.091: 0.092:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 162 : 163 : 163 : 163 : 163 : 164 : 164 : 164 : 164 : 165 : 165 : 165 : 166 : 166 : 166 :
Уоп: 4.55 : 4.49 : 4.45 : 4.37 : 4.31 : 4.23 : 4.19 : 4.13 : 4.04 : 3.97 : 3.91 : 3.88 : 3.83 : 3.74 : 3.67 :
~~~~~

y= 45424: 45386: 45347: 45309: 45270: 45231: 45193: 45154: 45115: 45077: 45038: 44999: 44961: 44922: 44884:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 47700: 47730: 47760: 47790: 47820: 47850: 47880: 47910: 47940: 47970: 48000: 48030: 48061: 48091: 48121:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.094: 0.096: 0.097: 0.099: 0.101: 0.103: 0.105: 0.107: 0.109: 0.111: 0.113: 0.116: 0.118: 0.121: 0.123:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Фоп: 167 : 167 : 167 : 168 : 168 : 169 : 169 : 169 : 170 : 170 : 171 : 171 : 172 : 172 : 173 :  
Уоп: 3.61 : 3.56 : 3.50 : 3.45 : 3.38 : 3.33 : 3.26 : 3.21 : 3.14 : 3.08 : 3.02 : 2.96 : 2.89 : 2.82 : 2.78 :  
~~~~~

y= 44868: 44853: 44837: 44822: 44807: 44791: 44776: 44761: 44745: 44730: 44714: 44699: 44684: 44668: 44653:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48167: 48214: 48260: 48307: 48353: 48399: 48446: 48492: 48539: 48585: 48632: 48678: 48725: 48771: 48818:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 173 : 174 : 175 : 176 : 177 : 178 : 179 : 180 : 181 : 182 : 183 : 184 : 185 : 186 : 187 :
Уоп: 2.74 : 2.72 : 2.70 : 2.66 : 2.64 : 2.62 : 2.59 : 2.58 : 2.55 : 2.53 : 2.53 : 2.50 : 2.49 : 2.47 : 2.45 :
~~~~~

y= 44637: 44622: 44607: 44591: 44576: 44560: 44545: 44530: 44514: 44499: 44484: 44468: 44453: 44437: 44422:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48864: 48911: 48957: 49004: 49050: 49097: 49143: 49190: 49236: 49282: 49329: 49375: 49422: 49468: 49515:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.140: 0.141: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~

Фоп: 189 : 190 : 191 : 192 : 193 : 194 : 195 : 196 : 197 : 198 : 200 : 201 : 202 : 203 : 204 :
Уоп: 2.44 : 2.43 : 2.42 : 2.41 : 2.40 : 2.40 : 2.40 : 2.40 : 2.40 : 2.40 : 2.40 : 2.40 : 2.40 : 2.40 : 2.42 :
~~~~~

y= 44407: 44391: 44376: 44360: 44345: 44330: 44314: 44299: 44284: 44268: 44253: 44237: 44222: 44207: 44191:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49561: 49608: 49654: 49701: 49747: 49794: 49840: 49887: 49933: 49980: 50026: 50073: 50119: 50166: 50212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.142: 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.133: 0.132: 0.131: 0.129:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Фоп: 205 : 206 : 207 : 208 : 209 : 211 : 212 : 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 220 :  
Уоп: 2.41 : 2.42 : 2.43 : 2.45 : 2.46 : 2.47 : 2.49 : 2.51 : 2.52 : 2.53 : 2.56 : 2.58 : 2.61 : 2.62 : 2.65 :  
~~~~~

y= 44190: 44181: 44165: 44148: 44131: 44110: 44088: 44067: 44041: 44015: 43989: 43956: 43923: 43890: 43857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 50212: 50240: 50279: 50317: 50355: 50391: 50427: 50463: 50496: 50529: 50562: 50599: 50636: 50673: 50710:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 220 : 220 : 221 : 222 : 223 : 224 : 224 : 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 230 : 231 : 232 :
Уоп: 2.64 : 2.66 : 2.68 : 2.70 : 2.72 : 2.73 : 2.74 : 2.76 : 2.77 : 2.78 : 2.78 : 2.79 : 2.79 : 2.82 : 2.82 :
~~~~~

y= 43825: 43792: 43759: 43726: 43693: 43660: 43627: 43594: 43561: 43528: 43495: 43462: 43429: 43396: 43363:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50747: 50784: 50822: 50859: 50896: 50933: 50970: 51007: 51044: 51081: 51118: 51155: 51192: 51229: 51266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.121: 0.120: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.109:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Фоп: 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 240 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 245 : 246 :  
Уоп: 2.82 : 2.85 : 2.87 : 2.87 : 2.89 : 2.91 : 2.96 : 2.96 : 2.99 : 3.02 : 3.03 : 3.06 : 3.08 : 3.11 : 3.13 :  
~~~~~

y= 43330: 43297: 43264: 43231: 43198: 43165: 43132: 43099: 43067: 43034: 43001: 42968: 42935: 42902: 42869:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51304: 51341: 51378: 51415: 51452: 51489: 51526: 51563: 51600: 51637: 51674: 51711: 51748: 51786: 51823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.108: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.093:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Фоп: 247 : 247 : 248 : 249 : 250 : 251 : 251 : 252 : 253 : 254 : 254 : 255 : 256 : 257 : 257 :
Уоп: 3.16 : 3.19 : 3.22 : 3.25 : 3.28 : 3.33 : 3.33 : 3.38 : 3.40 : 3.45 : 3.47 : 3.52 : 3.56 : 3.62 : 3.66 :
~~~~~

y= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.079: 0.079:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 258 : 259 : 259 : 260 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 :  
Уоп: 3.68 : 3.74 : 3.76 : 3.84 : 3.87 : 3.91 : 3.97 : 3.97 : 4.04 : 4.05 : 4.13 : 4.13 : 4.19 : 4.23 : 4.29 :  
~~~~~

y= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 52428: 52477: 52526: 52575: 52623: 52672: 52721: 52770: 52819: 52868: 52917: 52966: 53015: 53064: 53113:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.063:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :
Уоп: 4.37 : 4.45 : 4.49 : 4.59 : 4.65 : 4.74 : 4.75 : 4.85 : 4.90 : 5.00 : 5.06 : 5.11 : 5.16 : 5.22 : 5.32 :
~~~~~

y= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 5.38 : 5.46 : 5.57 : 5.57 : 5.67 : 5.73 : 5.80 : 5.83 : 5.89 : 5.99 : 6.05 : 6.09 : 6.15 : 6.25 : 6.35 :  
~~~~~

y= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54483: 54505:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 6.35 : 6.54 : 6.55 : 6.58 : 6.69 : 6.69 : 6.80 : 6.87 : 7.00 : 6.98 : 7.05 : 7.16 : 7.16 : 7.16 : 7.25 :
~~~~~

y= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:
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= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

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: 0.039:
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= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55148: 55124: 55099: 55075: 55050: 55026: 55001: 54977: 54952: 54927: 54903: 54878: 54854: 54829: 54805:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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: 0.041: 0.041:  
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= 39822: 39779: 39736: 39692: 39683: 39648: 39613: 39578: 39547: 39515: 39484: 39456: 39428: 39400: 39376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 54780: 54756: 54731: 54707: 54701: 54678: 54654: 54631: 54603: 54576: 54548: 54517: 54486: 54455: 54420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042:
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= 39353: 39329: 39310: 39291: 39271: 39257: 39242: 39228: 39219: 39209: 39200: 39196: 39192: 39187: 39186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54386: 54351: 54314: 54277: 54240: 54200: 54161: 54122: 54081: 54040: 53999: 53958: 53916: 53874: 53825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046:  
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= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 299 : 299 : 299 : 300 : 300 : 300 : 300 : 301 : 301 : 301 : 302 : 302 : 302 : 302 : 303 :
Уоп: 7.26 : 7.23 : 7.16 : 7.05 : 7.05 : 6.98 : 6.87 : 6.87 : 6.80 : 6.87 : 6.69 : 6.69 : 6.58 : 6.53 : 6.54 :
~~~~~

y= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 303 : 303 : 304 : 304 : 304 : 305 : 305 : 305 : 306 : 306 : 306 : 307 : 307 : 307 : 308 :  
Уоп: 6.41 : 6.35 : 6.25 : 6.25 : 6.15 : 6.09 : 6.09 : 5.99 : 5.99 : 5.89 : 5.83 : 5.81 : 5.73 : 5.67 : 5.67 :  
~~~~~

y= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

Qc : 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Фоп: 308 : 309 : 309 : 309 : 310 : 310 : 311 : 311 : 311 : 312 : 312 : 313 : 313 : 314 : 314 :  
Uоп: 5.57 : 5.57 : 5.52 : 5.45 : 5.38 : 5.32 : 5.32 : 5.22 : 5.16 : 5.16 : 5.06 : 5.00 : 5.00 : 4.90 : 4.90 :  
~~~~~

y= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080:
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:
Фоп: 315 : 315 : 316 : 316 : 317 : 317 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 : 319 : 320 : 320 : 321 :
Uоп: 4.85 : 4.77 : 4.76 : 4.70 : 4.65 : 4.59 : 4.54 : 4.65 : 4.49 : 4.45 : 4.39 : 4.37 : 4.32 : 4.39 : 4.23 :
~~~~~

y= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50891: 50852: 50814: 50769: 50725: 50680: 50636: 50591: 50547: 50502: 50458: 50413: 50369: 50324: 50280:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.092: 0.093: 0.095: 0.097: 0.098: 0.100: 0.102:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Фоп: 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 322 : 323 : 323 : 324 : 324 : 324 : 325 : 325 : 326 : 326 :  
Uоп: 4.19 : 4.13 : 4.06 : 4.03 : 3.97 : 3.88 : 3.85 : 3.77 : 3.70 : 3.64 : 3.62 : 3.52 : 3.47 : 3.42 : 3.36 :  
~~~~~

y= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.104: 0.106: 0.107: 0.110: 0.112: 0.114: 0.116: 0.119: 0.121: 0.123: 0.126: 0.129: 0.131: 0.134: 0.137:
Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Фоп: 326 : 327 : 327 : 328 : 328 : 329 : 329 : 330 : 331 : 331 : 332 : 332 : 333 : 334 : 334 :
Uоп: 3.28 : 3.25 : 3.25 : 3.13 : 3.07 : 3.02 : 2.96 : 2.89 : 2.82 : 2.78 : 2.72 : 2.66 : 2.61 : 2.55 : 2.50 :
~~~~~

y= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.140: 0.143: 0.146: 0.150: 0.153: 0.157: 0.160: 0.164: 0.168: 0.172: 0.176: 0.180: 0.184: 0.189: 0.193:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:  
Фоп: 335 : 336 : 336 : 337 : 338 : 339 : 340 : 340 : 341 : 342 : 343 : 344 : 345 : 346 : 347 :  
Uоп: 2.45 : 2.40 : 2.34 : 2.30 : 2.25 : 2.19 : 2.14 : 2.10 : 2.05 : 2.01 : 1.96 : 1.92 : 1.87 : 1.82 : 1.78 :  
~~~~~

y= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.198: 0.202: 0.207: 0.212: 0.217: 0.222: 0.226: 0.231: 0.236: 0.241: 0.246: 0.250: 0.255: 0.259: 0.263:
Cc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
~~~~~

Фоп: 348 : 349 : 350 : 352 : 353 : 354 : 355 : 357 : 358 : 359 : 1 : 2 : 4 : 5 : 7 :  
Уоп: 1.73 : 1.70 : 1.65 : 1.61 : 1.57 : 1.54 : 1.51 : 1.47 : 1.44 : 1.41 : 1.38 : 1.35 : 1.33 : 1.30 : 1.28 :  
~~~~~

y= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.267: 0.271: 0.274: 0.277: 0.279: 0.282: 0.284: 0.285: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.286: 0.284:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:
Фоп: 9 : 10 : 12 : 13 : 15 : 17 : 19 : 20 : 22 : 24 : 25 : 27 : 29 : 31 : 32 :
Уоп: 1.26 : 1.24 : 1.22 : 1.21 : 1.19 : 1.18 : 1.17 : 1.17 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.17 :
~~~~~

y= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.281: 0.277: 0.272: 0.268: 0.263: 0.258: 0.253: 0.248: 0.243: 0.238: 0.233: 0.228: 0.222: 0.217: 0.212:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:  
Фоп: 34 : 36 : 37 : 39 : 41 : 42 : 44 : 45 : 46 : 48 : 49 : 50 : 52 : 53 : 54 :  
Уоп: 1.19 : 1.21 : 1.23 : 1.25 : 1.28 : 1.31 : 1.33 : 1.36 : 1.40 : 1.43 : 1.46 : 1.50 : 1.53 : 1.58 : 1.61 :  
~~~~~

y= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46858: 46811: 46764: 46717: 46669: 46622: 46575: 46528: 46481: 46434: 46387: 46340: 46293: 46246: 46199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.207: 0.202: 0.197: 0.193: 0.188: 0.183: 0.179: 0.175: 0.171: 0.167: 0.163: 0.159: 0.155: 0.152: 0.148:
Cc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Фоп: 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 : 63 : 64 : 65 : 66 : 67 : 67 : 68 :
Уоп: 1.65 : 1.69 : 1.74 : 1.78 : 1.82 : 1.87 : 1.93 : 1.96 : 2.02 : 2.07 : 2.11 : 2.17 : 2.21 : 2.26 : 2.32 :
~~~~~

y= 41207: 41222: 41238: 41253: 41268: 41283: 41299: 41314: 41329: 41344: 41359: 41375: 41390: 41392: 41403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46151: 46104: 46057: 46010: 45963: 45916: 45869: 45822: 45775: 45728: 45681: 45633: 45586: 45587: 45552:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.145: 0.142: 0.139: 0.136: 0.133: 0.130: 0.127: 0.124: 0.122: 0.119: 0.117: 0.114: 0.112: 0.112: 0.111:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Фоп: 69 : 70 : 70 : 71 : 72 : 72 : 73 : 73 : 74 : 74 : 75 : 76 : 76 : 76 : 76 :  
Уоп: 2.38 : 2.42 : 2.48 : 2.53 : 2.58 : 2.64 : 2.70 : 2.75 : 2.82 : 2.88 : 2.91 : 2.99 : 3.05 : 3.05 : 3.06 :  
~~~~~

y= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.103: 0.102: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.097: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 77 : 77 : 78 : 78 : 79 : 79 : 79 : 80 : 81 : 81 : 82 : 83 : 83 : 84 : 84 :
Уоп: 3.13 : 3.18 : 3.22 : 3.26 : 3.33 : 3.33 : 3.37 : 3.44 : 3.47 : 3.50 : 3.52 : 3.56 : 3.60 : 3.67 : 3.67 :
~~~~~

```

y= 41814: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 85 : 86 : 86 : 87 : 88 : 88 : 89 : 90 : 90 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 94 :
Уоп: 3.68 : 3.70 : 3.71 : 3.75 : 3.77 : 3.78 : 3.82 : 3.83 : 3.86 : 3.87 : 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.88 :

```

```

y= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 103 : 104 : 104 :
Уоп: 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.86 : 3.84 : 3.83 : 3.83 : 3.77 : 3.77 : 3.74 : 3.71 :

```

```

y= 43005: 43045: 43084:
-----:-----:-----:
x= 45132: 45158: 45184:
-----:-----:-----:
Qc : 0.092: 0.092: 0.093:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 105 : 106 : 106 :
Уоп: 3.70 : 3.68 : 3.67 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28711 доли ПДК |
|                                     | 0.02871 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 27 град.  
 и скорости ветра 1.16 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 7112 | П1  | 0.3900    | 0.287112 | 100.0    | 100.0  | 0.736185491   |
|      |             |     | В сумме = | 0.287112 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.  
Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------|------|---|-----|------|-------|--------|-------|-------|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> | ~    | ~ | ~   | ~    | ~     | градС  | ~     | ~     | ~  | ~  | гр. | ~ | ~   | ~     | г/с         |
| 000101      | 1002 | Т | 4.0 | 0.15 | 18.45 | 0.3260 | 48452 | 42105 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0003300 |
| 000101      | 1003 | Т | 4.0 | 0.15 | 4.24  | 0.0750 | 48452 | 42110 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0003300 |
| 000101      | 1004 | Т | 4.0 | 0.15 | 4.24  | 0.0750 | 48452 | 42115 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0025000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Арыстановское.  
Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |             |       |                    |      | Их расчетные параметры |             |            |
|-------------------------------------------|-------------|-------|--------------------|------|------------------------|-------------|------------|
| Номер                                     | Код         |       | М                  | Тип  | См                     | Um          | Xm         |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | ----- |                    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                         | 000101 1002 |       | 0.000330           | Т    | 0.009915               | 2.81        | 63.1       |
| 2                                         | 000101 1003 |       | 0.000330           | Т    | 0.033541               | 1.29        | 30.9       |
| 3                                         | 000101 1004 |       | 0.002500           | Т    | 0.254101               | 1.29        | 30.9       |
| ~~~~~                                     |             |       |                    |      |                        |             |            |
| Суммарный Мq =                            |             |       | 0.003160 г/с       |      |                        |             |            |
| Сумма См по всем источникам =             |             |       | 0.297558 долей ПДК |      |                        |             |            |
| -----                                     |             |       |                    |      |                        |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |       | 1.34 м/с           |      |                        |             |            |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Арыстановское.  
Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000х30000 с шагом 1000  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.34 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Арыстановское.  
Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК<sub>р</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

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

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

y=	43124:	43162:	43199:	43237:	43274:	43312:	43349:	43387:	43424:	43462:	43499:	43537:	43574:	43612:	43650:
x=	45209:	45177:	45145:	45112:	45080:	45047:	45015:	44983:	44950:	44918:	44885:	44853:	44821:	44788:	44756:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	43687:	43725:	43762:	43800:	43837:	43875:	43912:	43950:	43987:	44025:	44062:	44100:	44137:	44175:	44212:
x=	44723:	44691:	44659:	44626:	44594:	44561:	44529:	44497:	44464:	44432:	44400:	44367:	44335:	44302:	44270:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	44250:	44287:	44325:	44363:	44400:	44438:	44439:	44474:	44508:	44543:	44577:	44614:	44651:	44689:	44728:
x=	44238:	44205:	44173:	44140:	44108:	44076:	44077:	44046:	44022:	43999:	43975:	43956:	43936:	43917:	43903:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	44767:	44806:	44847:	44888:	44929:	44970:	45012:	45054:	45096:	45137:	45179:	45221:	45262:	45303:	45344:
x=	43888:	43874:	43865:	43855:	43846:	43842:	43837:	43833:	43834:	43835:	43836:	43843:	43849:	43855:	43867:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	45384:	45424:	45463:	45501:	45540:	45576:	45612:	45648:	45682:	45715:	45748:	45778:	45808:	45837:	45863:
x=	43878:	43890:	43906:	43922:	43939:	43960:	43981:	44002:	44028:	44053:	44079:	44108:	44137:	44167:	44200:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	45889:	45915:	45936:	45958:	45979:	45996:	46013:	46030:	46047:	46064:	46081:	46098:	46116:	46133:	46150:
x=	44233:	44266:	44302:	44337:	44373:	44412:	44450:	44488:	44535:	44582:	44628:	44675:	44722:	44768:	44815:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	46167:	46184:	46201:	46218:	46235:	46252:	46270:	46287:	46304:	46321:	46338:	46355:	46372:	46389:	46407:
x=	44862:	44908:	44955:	45002:	45048:	45095:	45142:	45189:	45235:	45282:	45329:	45375:	45422:	45469:	45515:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	46424:	46441:	46458:	46475:	46492:	46509:	46526:	46543:	46561:	46562:	46574:	46586:	46597:	46604:	46611:
x=	45562:	45609:	45655:	45702:	45749:	45795:	45842:	45889:	45935:	45940:	45980:	46020:	46060:	46102:	46143:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	46617:	46619:	46620:	46621:	46617:	46613:	46610:	46601:	46591:	46582:	46568:	46554:	46540:	46521:	46502:
x=	46184:	46226:	46268:	46310:	46351:	46393:	46435:	46476:	46517:	46557:	46597:	46636:	46676:	46713:	46750:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	46483:	46460:	46436:	46413:	46385:	46357:	46330:	46298:	46267:	46236:	46197:	46158:	46120:	46081:	46042:
x=	46788:	46822:	46857:	46892:	46923:	46954:	46986:	47014:	47041:	47069:	47099:	47129:	47159:	47189:	47219:

[illegible]

y=	43825:	43792:	43759:	43726:	43693:	43660:	43627:	43594:	43561:	43528:	43495:	43462:	43429:	43396:	43363:
x=	50747:	50784:	50822:	50859:	50896:	50933:	50970:	51007:	51044:	51081:	51118:	51155:	51192:	51229:	51266:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	43330:	43297:	43264:	43231:	43198:	43165:	43132:	43099:	43067:	43034:	43001:	42968:	42935:	42902:	42869:
x=	51304:	51341:	51378:	51415:	51452:	51489:	51526:	51563:	51600:	51637:	51674:	51711:	51748:	51786:	51823:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	42836:	42803:	42770:	42737:	42704:	42671:	42638:	42605:	42572:	42539:	42506:	42473:	42440:	42407:	42374:
x=	51860:	51897:	51934:	51971:	52008:	52045:	52082:	52119:	52156:	52193:	52230:	52268:	52305:	52342:	52379:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	42365:	42357:	42348:	42339:	42330:	42321:	42312:	42303:	42294:	42285:	42276:	42267:	42258:	42249:	42241:
x=	52428:	52477:	52526:	52575:	52623:	52672:	52721:	52770:	52819:	52868:	52917:	52966:	53015:	53064:	53113:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	42232:	42223:	42214:	42205:	42196:	42187:	42178:	42169:	42160:	42151:	42142:	42133:	42124:	42116:	42107:
x=	53162:	53211:	53260:	53309:	53357:	53406:	53455:	53504:	53553:	53602:	53651:	53700:	53749:	53798:	53847:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	42098:	42089:	42080:	42071:	42062:	42053:	42044:	42035:	42026:	42017:	42008:	41999:	41991:	41989:	41986:
x=	53896:	53945:	53994:	54043:	54092:	54140:	54189:	54238:	54287:	54336:	54385:	54434:	54483:	54483:	54505:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	41975:	41964:	41953:	41937:	41921:	41905:	41885:	41864:	41843:	41818:	41793:	41768:	41739:	41710:	41681:
x=	54545:	54586:	54626:	54665:	54704:	54742:	54779:	54815:	54851:	54885:	54918:	54952:	54982:	55012:	55042:

[illegible]

y=	39156:	39154:	39152:	39150:	39148:	39147:	39145:	39143:	39141:	39139:	39137:	39135:	39134:	39132:	39130:
x=	53028:	52978:	52929:	52879:	52829:	52779:	52729:	52680:	52630:	52580:	52530:	52480:	52431:	52381:	52331:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	39128:	39126:	39124:	39122:	39121:	39119:	39117:	39115:	39113:	39111:	39109:	39108:	39106:	39104:	39102:
x=	52281:	52232:	52182:	52132:	52082:	52032:	51983:	51933:	51883:	51833:	51783:	51734:	51684:	51634:	51584:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	39100:	39098:	39096:	39095:	39093:	39091:	39092:	39092:	39093:	39099:	39104:	39110:	39121:	39131:	39142:
x=	51535:	51485:	51435:	51385:	51335:	51286:	51249:	51212:	51176:	51134:	51093:	51051:	51011:	50970:	50930:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	39158:	39174:	39190:	39211:	39233:	39254:	39276:	39297:	39319:	39340:	39361:	39383:	39404:	39426:	39447:
x=	50891:	50852:	50814:	50769:	50725:	50680:	50636:	50591:	50547:	50502:	50458:	50413:	50369:	50324:	50280:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	39469:	39490:	39512:	39533:	39555:	39576:	39598:	39619:	39641:	39662:	39684:	39705:	39726:	39748:	39769:
x=	50235:	50191:	50146:	50102:	50058:	50013:	49969:	49924:	49880:	49835:	49791:	49746:	49702:	49657:	49613:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	39791:	39812:	39834:	39855:	39877:	39898:	39920:	39941:	39963:	39984:	40006:	40027:	40049:	40070:	40091:
x=	49568:	49524:	49479:	49435:	49390:	49346:	49301:	49257:	49212:	49168:	49124:	49079:	49035:	48990:	48946:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	40113:	40134:	40156:	40177:	40199:	40220:	40242:	40263:	40285:	40306:	40328:	40349:	40371:	40392:	40414:
x=	48901:	48857:	48812:	48768:	48723:	48679:	48634:	48590:	48545:	48501:	48456:	48412:	48367:	48323:	48278:

[illegible]

```

y= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 43005: 43045: 43084:
-----:-----:-----:
x= 45132: 45158: 45184:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00220 доли ПДК |
 | 0.00011 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 1004 | T   | 0.0025     | 0.001769 | 80.4      | 80.4   | 0.707555771   |
| 2    | 000101 1003 | T   | 0.00033000 | 0.000235 | 10.7      | 91.0   | 0.710812986   |
| 3    | 000101 1002 | T   | 0.00033000 | 0.000197 | 9.0       | 100.0  | 0.597128093   |
|      |             |     | В сумме =  | 0.002201 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D   | Wo  | V1  | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~   | ~~~   | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~       |
| 000101 7113 П1 |     | 2.0 |     |     |     | 11.0  | 48485 | 42105 | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0185400 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Арыстановское.  
 Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|------------|
| - 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-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 7113 | 0.018540           | П1   | 0.662184               | 0.50        | 11.4       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |            |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.018540 г/с       |      |                        |             |            |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.662184 долей ПДК |      |                        |             |            |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |      |                        | 0.50 м/с    |            |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Арыстановское.  
 Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000х30000 с шагом 1000  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Арыстановское.  
 Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

      Расшифровка_обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~
```

```

y= 43124: 43162: 43199: 43237: 43274: 43312: 43349: 43387: 43424: 43462: 43499: 43537: 43574: 43612: 43650:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45209: 45177: 45145: 45112: 45080: 45047: 45015: 44983: 44950: 44918: 44885: 44853: 44821: 44788: 44756:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 43687: 43725: 43762: 43800: 43837: 43875: 43912: 43950: 43987: 44025: 44062: 44100: 44137: 44175: 44212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44723: 44691: 44659: 44626: 44594: 44561: 44529: 44497: 44464: 44432: 44400: 44367: 44335: 44302: 44270:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 44250: 44287: 44325: 44363: 44400: 44438: 44439: 44474: 44508: 44543: 44577: 44614: 44651: 44689: 44728:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44238: 44205: 44173: 44140: 44108: 44076: 44077: 44046: 44022: 43999: 43975: 43956: 43936: 43917: 43903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 44767: 44806: 44847: 44888: 44929: 44970: 45012: 45054: 45096: 45137: 45179: 45221: 45262: 45303: 45344:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 43888: 43874: 43865: 43855: 43846: 43842: 43837: 43833: 43834: 43835: 43836: 43843: 43849: 43855: 43867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 45384: 45424: 45463: 45501: 45540: 45576: 45612: 45648: 45682: 45715: 45748: 45778: 45808: 45837: 45863:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 43878: 43890: 43906: 43922: 43939: 43960: 43981: 44002: 44028: 44053: 44079: 44108: 44137: 44167: 44200:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 45889: 45915: 45936: 45958: 45979: 45996: 46013: 46030: 46047: 46064: 46081: 46098: 46116: 46133: 46150:  
-----  
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:  
-----  
x= 44862: 44908: 44955: 45002: 45048: 45095: 45142: 45189: 45235: 45282: 45329: 45375: 45422: 45469: 45515:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 46424: 46441: 46458: 46475: 46492: 46509: 46526: 46543: 46561: 46562: 46574: 46586: 46597: 46604: 46611:  
-----  
x= 45562: 45609: 45655: 45702: 45749: 45795: 45842: 45889: 45935: 45940: 45980: 46020: 46060: 46102: 46143:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 46617: 46619: 46620: 46621: 46617: 46613: 46610: 46601: 46591: 46582: 46568: 46554: 46540: 46521: 46502:  
-----  
x= 46184: 46226: 46268: 46310: 46351: 46393: 46435: 46476: 46517: 46557: 46597: 46636: 46676: 46713: 46750:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 46483: 46460: 46436: 46413: 46385: 46357: 46330: 46298: 46267: 46236: 46197: 46158: 46120: 46081: 46042:  
-----  
x= 46788: 46822: 46857: 46892: 46923: 46954: 46986: 47014: 47041: 47069: 47099: 47129: 47159: 47189: 47219:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 46004: 45965: 45927: 45888: 45849: 45811: 45772: 45733: 45695: 45656: 45618: 45579: 45540: 45502: 45463:  
-----  
x= 47249: 47279: 47309: 47339: 47370: 47400: 47430: 47460: 47490: 47520: 47550: 47580: 47610: 47640: 47670:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 45424: 45386: 45347: 45309: 45270: 45231: 45193: 45154: 45115: 45077: 45038: 44999: 44961: 44922: 44884:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 47700: | 47730: | 47760: | 47790: | 47820: | 47850: | 47880: | 47910: | 47940: | 47970: | 48000: | 48030: | 48061: | 48091: | 48121: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 44868: | 44853: | 44837: | 44822: | 44807: | 44791: | 44776: | 44761: | 44745: | 44730: | 44714: | 44699: | 44684: | 44668: | 44653: |
| x=   | 48167: | 48214: | 48260: | 48307: | 48353: | 48399: | 48446: | 48492: | 48539: | 48585: | 48632: | 48678: | 48725: | 48771: | 48818: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 44637: | 44622: | 44607: | 44591: | 44576: | 44560: | 44545: | 44530: | 44514: | 44499: | 44484: | 44468: | 44453: | 44437: | 44422: |
| x=   | 48864: | 48911: | 48957: | 49004: | 49050: | 49097: | 49143: | 49190: | 49236: | 49282: | 49329: | 49375: | 49422: | 49468: | 49515: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 44407: | 44391: | 44376: | 44360: | 44345: | 44330: | 44314: | 44299: | 44284: | 44268: | 44253: | 44237: | 44222: | 44207: | 44191: |
| x=   | 49561: | 49608: | 49654: | 49701: | 49747: | 49794: | 49840: | 49887: | 49933: | 49980: | 50026: | 50073: | 50119: | 50166: | 50212: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 44190: | 44181: | 44165: | 44148: | 44131: | 44110: | 44088: | 44067: | 44041: | 44015: | 43989: | 43956: | 43923: | 43890: | 43857: |
| x=   | 50212: | 50240: | 50279: | 50317: | 50355: | 50391: | 50427: | 50463: | 50496: | 50529: | 50562: | 50599: | 50636: | 50673: | 50710: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 43825: | 43792: | 43759: | 43726: | 43693: | 43660: | 43627: | 43594: | 43561: | 43528: | 43495: | 43462: | 43429: | 43396: | 43363: |
| x=   | 50747: | 50784: | 50822: | 50859: | 50896: | 50933: | 50970: | 51007: | 51044: | 51081: | 51118: | 51155: | 51192: | 51229: | 51266: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 43330: | 43297: | 43264: | 43231: | 43198: | 43165: | 43132: | 43099: | 43067: | 43034: | 43001: | 42968: | 42935: | 42902: | 42869: |
| x=   | 51304: | 51341: | 51378: | 51415: | 51452: | 51489: | 51526: | 51563: | 51600: | 51637: | 51674: | 51711: | 51748: | 51786: | 51823: |
| 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:  
-----  
x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:  
-----  
x= 52428: 52477: 52526: 52575: 52623: 52672: 52721: 52770: 52819: 52868: 52917: 52966: 53015: 53064: 53113:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:  
-----  
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:  
-----  
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54483: 54505:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:  
-----  
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:  
-----  
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| x= | 55299:   | 55301:   | 55303:   | 55300:   | 55297:   | 55294:   | 55285:   | 55277:   | 55268:   | 55255:   | 55241:   | 55228:   | 55210:   | 55191:   | 55173:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 40469:   | 40426:   | 40383:   | 40340:   | 40297:   | 40254:   | 40210:   | 40167:   | 40124:   | 40081:   | 40038:   | 39995:   | 39951:   | 39908:   | 39865:   |
| x= | 55148:   | 55124:   | 55099:   | 55075:   | 55050:   | 55026:   | 55001:   | 54977:   | 54952:   | 54927:   | 54903:   | 54878:   | 54854:   | 54829:   | 54805:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 39822:   | 39779:   | 39736:   | 39692:   | 39683:   | 39648:   | 39613:   | 39578:   | 39547:   | 39515:   | 39484:   | 39456:   | 39428:   | 39400:   | 39376:   |
| x= | 54780:   | 54756:   | 54731:   | 54707:   | 54701:   | 54678:   | 54654:   | 54631:   | 54603:   | 54576:   | 54548:   | 54517:   | 54486:   | 54455:   | 54420:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 39353:   | 39329:   | 39310:   | 39291:   | 39271:   | 39257:   | 39242:   | 39228:   | 39219:   | 39209:   | 39200:   | 39196:   | 39192:   | 39187:   | 39186:   |
| x= | 54386:   | 54351:   | 54314:   | 54277:   | 54240:   | 54200:   | 54161:   | 54122:   | 54081:   | 54040:   | 53999:   | 53958:   | 53916:   | 53874:   | 53825:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 39184:   | 39182:   | 39180:   | 39178:   | 39176:   | 39174:   | 39173:   | 39171:   | 39169:   | 39167:   | 39165:   | 39163:   | 39161:   | 39160:   | 39158:   |
| x= | 53775:   | 53725:   | 53675:   | 53626:   | 53576:   | 53526:   | 53476:   | 53426:   | 53377:   | 53327:   | 53277:   | 53227:   | 53177:   | 53128:   | 53078:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 39156:   | 39154:   | 39152:   | 39150:   | 39148:   | 39147:   | 39145:   | 39143:   | 39141:   | 39139:   | 39137:   | 39135:   | 39134:   | 39132:   | 39130:   |
| x= | 53028:   | 52978:   | 52929:   | 52879:   | 52829:   | 52779:   | 52729:   | 52680:   | 52630:   | 52580:   | 52530:   | 52480:   | 52431:   | 52381:   | 52331:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 39128:   | 39126:   | 39124:   | 39122:   | 39121:   | 39119:   | 39117:   | 39115:   | 39113:   | 39111:   | 39109:   | 39108:   | 39106:   | 39104:   | 39102:   |
| x= | 52281:   | 52232:   | 52182:   | 52132:   | 52082:   | 52032:   | 51983:   | 51933:   | 51883:   | 51833:   | 51783:   | 51734:   | 51684:   | 51634:   | 51584:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:  
-----  
x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:  
-----  
x= 50891: 50852: 50814: 50769: 50725: 50680: 50636: 50591: 50547: 50502: 50458: 50413: 50369: 50324: 50280:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:  
-----  
x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 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= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:  
-----  
x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
y= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:  
-----  
x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
y= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:  
-----  
x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
y= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:

|                    |        |        |        |
|--------------------|--------|--------|--------|
| y=                 | 43005: | 43045: | 43084: |
| -----:-----:-----: |        |        |        |
| x=                 | 45132: | 45158: | 45184: |
| -----:-----:-----: |        |        |        |
| QC :               | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 47789.2 м, Y= 40649.7 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00137 доли ПДК |
|                                     | 0.00137 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.

и скорости ветра 1.15 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 7113 | П1  | 0.0185 | 0.001372 | 100.0     | 100.0  | 0.074001849   |
| В сумме = |             |     |        | 0.001372 | 100.0     |        |               |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~~ | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~   | ~м~   | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000101 1002 | Т    | 4.0 | 0.15 | 18.45 | 0.3260 | 450.0 | 48452 | 42105 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0080000 |
| 000101 1003 | Т    | 4.0 | 0.15 | 4.24  | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42110 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0080000 |
| 000101 1004 | Т    | 4.0 | 0.15 | 4.24  | 0.0750 | 450.0 | 48452 | 42115 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0600000 |
| 000101 7110 | П1   | 2.0 |      |       |        | 11.0  | 48480 | 42125 | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0400000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - 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-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 1002 | 0.008000           | Т    | 0.012018               | 2.81        | 63.1          |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 1003 | 0.008000           | Т    | 0.040656               | 1.29        | 30.9          |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 1004 | 0.060000           | Т    | 0.304922               | 1.29        | 30.9          |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101 7110 | 0.040000           | П1   | 1.428661               | 0.50        | 11.4          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |               |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.116000 г/с       |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 1.786257 долей ПДК |      |                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.67 м/с           |      |                        |             |               |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000x30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

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

| Расшифровка обозначений |        |        |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|-------------------------|--------|--------|----------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
|                         | Qc     | -      | суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|                         | Cc     | -      | суммарная концентрация           | [мг/м.куб]      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|                         | Фоп    | -      | опасное направл. ветра           | [угл. град.]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|                         | Uоп    | -      | опасная скорость ветра           | [м/с]           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|                         | Ви     | -      | вклад ИСТОЧНИКА                  | в Qc [доли ПДК] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|                         | Ки     | -      | код источника для верхней строки | Ви              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|                         | ~~~~~  |        |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| ~~~~~                   |        |        |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                      | 43124: | 43162: | 43199:                           | 43237:          | 43274: | 43312: | 43349: | 43387: | 43424: | 43462: | 43499: | 43537: | 43574: | 43612: 43650: |
| x=                      | 45209: | 45177: | 45145:                           | 45112:          | 45080: | 45047: | 45015: | 44983: | 44950: | 44918: | 44885: | 44853: | 44821: | 44788: 44756: |
| 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=                      | 43687: | 43725: | 43762:                           | 43800:          | 43837: | 43875: | 43912: | 43950: | 43987: | 44025: | 44062: | 44100: | 44137: | 44175: 44212: |
| x=                      | 44723: | 44691: | 44659:                           | 44626:          | 44594: | 44561: | 44529: | 44497: | 44464: | 44432: | 44400: | 44367: | 44335: | 44302: 44270: |
| Qc :                    | 0.002: | 0.002: | 0.001:                           | 0.001:          | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        |
| Cc :                    | 0.002: | 0.002: | 0.001:                           | 0.001:          | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        |
| ~~~~~                   |        |        |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                      | 44250: | 44287: | 44325:                           | 44363:          | 44400: | 44438: | 44439: | 44474: | 44508: | 44543: | 44577: | 44614: | 44651: | 44689: 44728: |
| x=                      | 44238: | 44205: | 44173:                           | 44140:          | 44108: | 44076: | 44077: | 44046: | 44022: | 43999: | 43975: | 43956: | 43936: | 43917: 43903: |
| Qc :                    | 0.001: | 0.001: | 0.001:                           | 0.001:          | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        |
| Cc :                    | 0.001: | 0.001: | 0.001:                           | 0.001:          | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        |
| ~~~~~                   |        |        |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                      | 44767: | 44806: | 44847:                           | 44888:          | 44929: | 44970: | 45012: | 45054: | 45096: | 45137: | 45179: | 45221: | 45262: | 45303: 45344: |
| x=                      | 43888: | 43874: | 43865:                           | 43855:          | 43846: | 43842: | 43837: | 43833: | 43834: | 43835: | 43836: | 43843: | 43849: | 43855: 43867: |
| Qc :                    | 0.001: | 0.001: | 0.001:                           | 0.001:          | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        |
| Cc :                    | 0.001: | 0.001: | 0.001:                           | 0.001:          | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        |
| ~~~~~                   |        |        |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                      | 45384: | 45424: | 45463:                           | 45501:          | 45540: | 45576: | 45612: | 45648: | 45682: | 45715: | 45748: | 45778: | 45808: | 45837: 45863: |
| x=                      | 43878: | 43890: | 43906:                           | 43922:          | 43939: | 43960: | 43981: | 44002: | 44028: | 44053: | 44079: | 44108: | 44137: | 44167: 44200: |
| Qc :                    | 0.001: | 0.001: | 0.001:                           | 0.001:          | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        |
| Cc :                    | 0.001: | 0.001: | 0.001:                           | 0.001:          | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        |
| ~~~~~                   |        |        |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                      | 45889: | 45915: | 45936:                           | 45958:          | 45979: | 45996: | 46013: | 46030: | 46047: | 46064: | 46081: | 46098: | 46116: | 46133: 46150: |
|                         |        |        |                                  |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |

```
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44862: 44908: 44955: 45002: 45048: 45095: 45142: 45189: 45235: 45282: 45329: 45375: 45422: 45469: 45515:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 46424: 46441: 46458: 46475: 46492: 46509: 46526: 46543: 46561: 46562: 46574: 46586: 46597: 46604: 46611:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45562: 45609: 45655: 45702: 45749: 45795: 45842: 45889: 45935: 45940: 45980: 46020: 46060: 46102: 46143:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 46617: 46619: 46620: 46621: 46617: 46613: 46610: 46601: 46591: 46582: 46568: 46554: 46540: 46521: 46502:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46184: 46226: 46268: 46310: 46351: 46393: 46435: 46476: 46517: 46557: 46597: 46636: 46676: 46713: 46750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 46483: 46460: 46436: 46413: 46385: 46357: 46330: 46298: 46267: 46236: 46197: 46158: 46120: 46081: 46042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46788: 46822: 46857: 46892: 46923: 46954: 46986: 47014: 47041: 47069: 47099: 47129: 47159: 47189: 47219:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 46004: 45965: 45927: 45888: 45849: 45811: 45772: 45733: 45695: 45656: 45618: 45579: 45540: 45502: 45463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47249: 47279: 47309: 47339: 47370: 47400: 47430: 47460: 47490: 47520: 47550: 47580: 47610: 47640: 47670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 45424: 45386: 45347: 45309: 45270: 45231: 45193: 45154: 45115: 45077: 45038: 44999: 44961: 44922: 44884:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47700: 47730: 47760: 47790: 47820: 47850: 47880: 47910: 47940: 47970: 48000: 48030: 48061: 48091: 48121:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
```

~~~~~  
y= 44868: 44853: 44837: 44822: 44807: 44791: 44776: 44761: 44745: 44730: 44714: 44699: 44684: 44668: 44653:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48167: 48214: 48260: 48307: 48353: 48399: 48446: 48492: 48539: 48585: 48632: 48678: 48725: 48771: 48818:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 44637: 44622: 44607: 44591: 44576: 44560: 44545: 44530: 44514: 44499: 44484: 44468: 44453: 44437: 44422:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48864: 48911: 48957: 49004: 49050: 49097: 49143: 49190: 49236: 49282: 49329: 49375: 49422: 49468: 49515:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 44407: 44391: 44376: 44360: 44345: 44330: 44314: 44299: 44284: 44268: 44253: 44237: 44222: 44207: 44191:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49561: 49608: 49654: 49701: 49747: 49794: 49840: 49887: 49933: 49980: 50026: 50073: 50119: 50166: 50212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 44190: 44181: 44165: 44148: 44131: 44110: 44088: 44067: 44041: 44015: 43989: 43956: 43923: 43890: 43857:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50212: 50240: 50279: 50317: 50355: 50391: 50427: 50463: 50496: 50529: 50562: 50599: 50636: 50673: 50710:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 43825: 43792: 43759: 43726: 43693: 43660: 43627: 43594: 43561: 43528: 43495: 43462: 43429: 43396: 43363:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50747: 50784: 50822: 50859: 50896: 50933: 50970: 51007: 51044: 51081: 51118: 51155: 51192: 51229: 51266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 43330: 43297: 43264: 43231: 43198: 43165: 43132: 43099: 43067: 43034: 43001: 42968: 42935: 42902: 42869:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51304: 51341: 51378: 51415: 51452: 51489: 51526: 51563: 51600: 51637: 51674: 51711: 51748: 51786: 51823:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

```
x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 52428: 52477: 52526: 52575: 52623: 52672: 52721: 52770: 52819: 52868: 52917: 52966: 53015: 53064: 53113:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54483: 54505:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

~~~~~  
y= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55148: 55124: 55099: 55075: 55050: 55026: 55001: 54977: 54952: 54927: 54903: 54878: 54854: 54829: 54805:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 39822: 39779: 39736: 39692: 39683: 39648: 39613: 39578: 39547: 39515: 39484: 39456: 39428: 39400: 39376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54780: 54756: 54731: 54707: 54701: 54678: 54654: 54631: 54603: 54576: 54548: 54517: 54486: 54455: 54420:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 39353: 39329: 39310: 39291: 39271: 39257: 39242: 39228: 39219: 39209: 39200: 39196: 39192: 39187: 39186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54386: 54351: 54314: 54277: 54240: 54200: 54161: 54122: 54081: 54040: 53999: 53958: 53916: 53874: 53825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

```
x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 50891: 50852: 50814: 50769: 50725: 50680: 50636: 50591: 50547: 50502: 50458: 50413: 50369: 50324: 50280:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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:
~~~~~

y= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46858: 46811: 46764: 46717: 46669: 46622: 46575: 46528: 46481: 46434: 46387: 46340: 46293: 46246: 46199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 41207: 41222: 41238: 41253: 41268: 41283: 41299: 41314: 41329: 41344: 41359: 41375: 41390: 41392: 41403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46151: 46104: 46057: 46010: 45963: 45916: 45869: 45822: 45775: 45728: 45681: 45633: 45586: 45587: 45552:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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 : 0.003: 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= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 43005: 43045: 43084:  
-----:-----:-----:  
x= 45132: 45158: 45184:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 47789.2 м, Y= 40649.7 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00539 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00539 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 25 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 7110 | П1  | 0.0400                      | 0.002757 | 51.2      | 51.2   | 0.068928517   |
| 2    | 000101 1004 | Т   | 0.0600                      | 0.002108 | 39.1      | 90.3   | 0.035132784   |
| 3    | 000101 1003 | Т   | 0.0080                      | 0.000283 | 5.3       | 95.6   | 0.035357062   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.005148 | 95.6      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000238 | 4.4       |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П><Ис>  | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~   | ~~~   | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~       |
| 000101 7113 | П1  | 2.0 |     |     |     | 11.0  | 48485 | 42105 | 2   | 2   | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 2.343750  |
| 000101 7114 | П1  | 2.0 |     |     |     | 11.0  | 48490 | 42105 | 2   | 2   | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.2840000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| - 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                                                | об-п   | ис   | доли ПДК | м/с  | м   |
|----------------------------------------------------|--------|------|----------|------|-----|
| 1                                                  | 000101 | 7113 | 2.343750 | 0.50 | 5.7 |
| 2                                                  | 000101 | 7114 | 0.284000 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~                                              |        |      |          |      |     |
| Суммарный Мq = 2.627750 г/с                        |        |      |          |      |     |
| Сумма См по всем источникам = 563.124512 долей ПДК |        |      |          |      |     |
| -----                                              |        |      |          |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |      |          |      |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000х30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~

y= 43124: 43162: 43199: 43237: 43274: 43312: 43349: 43387: 43424: 43462: 43499: 43537: 43574: 43612: 43650:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45209: 45177: 45145: 45112: 45080: 45047: 45015: 44983: 44950: 44918: 44885: 44853: 44821: 44788: 44756:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.053: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:  
Фоп: 107 : 108 : 108 : 108 : 109 : 109 : 110 : 110 : 110 : 111 : 111 : 112 : 112 : 112 : 112 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 43687: 43725: 43762: 43800: 43837: 43875: 43912: 43950: 43987: 44025: 44062: 44100: 44137: 44175: 44212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44723: 44691: 44659: 44626: 44594: 44561: 44529: 44497: 44464: 44432: 44400: 44367: 44335: 44302: 44270:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~

y= 44250: 44287: 44325: 44363: 44400: 44438: 44439: 44474: 44508: 44543: 44577: 44614: 44651: 44689: 44728:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44238: 44205: 44173: 44140: 44108: 44076: 44077: 44046: 44022: 43999: 43975: 43956: 43936: 43917: 43903:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.029: 0.029: 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:  
Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
~~~~~

y= 44767: 44806: 44847: 44888: 44929: 44970: 45012: 45054: 45096: 45137: 45179: 45221: 45262: 45303: 45344:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 43888: 43874: 43865: 43855: 43846: 43842: 43837: 43833: 43834: 43835: 43836: 43843: 43849: 43855: 43867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

y= 45384: 45424: 45463: 45501: 45540: 45576: 45612: 45648: 45682: 45715: 45748: 45778: 45808: 45837: 45863:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 43878: 43890: 43906: 43922: 43939: 43960: 43981: 44002: 44028: 44053: 44079: 44108: 44137: 44167: 44200:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 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= 45889: 45915: 45936: 45958: 45979: 45996: 46013: 46030: 46047: 46064: 46081: 46098: 46116: 46133: 46150:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
~~~~~

Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
y= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:  
-----  
x= 44862: 44908: 44955: 45002: 45048: 45095: 45142: 45189: 45235: 45282: 45329: 45375: 45422: 45469: 45515:  
-----  
Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~  
y= 46424: 46441: 46458: 46475: 46492: 46509: 46526: 46543: 46561: 46562: 46574: 46586: 46597: 46604: 46611:  
-----  
x= 45562: 45609: 45655: 45702: 45749: 45795: 45842: 45889: 45935: 45940: 45980: 46020: 46060: 46102: 46143:  
-----  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
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: 0.013: 0.013:  
~~~~~  
y= 46617: 46619: 46620: 46621: 46617: 46613: 46610: 46601: 46591: 46582: 46568: 46554: 46540: 46521: 46502:  
-----  
x= 46184: 46226: 46268: 46310: 46351: 46393: 46435: 46476: 46517: 46557: 46597: 46636: 46676: 46713: 46750:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:  
~~~~~  
y= 46483: 46460: 46436: 46413: 46385: 46357: 46330: 46298: 46267: 46236: 46197: 46158: 46120: 46081: 46042:  
-----  
x= 46788: 46822: 46857: 46892: 46923: 46954: 46986: 47014: 47041: 47069: 47099: 47129: 47159: 47189: 47219:  
-----  
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:  
~~~~~  
y= 46004: 45965: 45927: 45888: 45849: 45811: 45772: 45733: 45695: 45656: 45618: 45579: 45540: 45502: 45463:  
-----  
x= 47249: 47279: 47309: 47339: 47370: 47400: 47430: 47460: 47490: 47520: 47550: 47580: 47610: 47640: 47670:  
-----  
Qc : 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052:  
Cc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026:  
Фоп: 162 : 163 : 163 : 163 : 163 : 164 : 164 : 164 : 164 : 165 : 165 : 165 : 166 : 166 : 166 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.046: 0.046:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~  
y= 45424: 45386: 45347: 45309: 45270: 45231: 45193: 45154: 45115: 45077: 45038: 44999: 44961: 44922: 44884:  
-----

x= 47700: 47730: 47760: 47790: 47820: 47850: 47880: 47910: 47940: 47970: 48000: 48030: 48061: 48091: 48121:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.060: 0.062: 0.063: 0.065: 0.067: 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.076:  
Сс : 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038:  
Фоп: 167 : 167 : 167 : 168 : 168 : 169 : 169 : 169 : 170 : 170 : 171 : 171 : 172 : 172 : 173 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.064: 0.066: 0.067:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 44868: 44853: 44837: 44822: 44807: 44791: 44776: 44761: 44745: 44730: 44714: 44699: 44684: 44668: 44653:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48167: 48214: 48260: 48307: 48353: 48399: 48446: 48492: 48539: 48585: 48632: 48678: 48725: 48771: 48818:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.088:  
Сс : 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044:  
Фоп: 173 : 174 : 175 : 176 : 177 : 178 : 179 : 180 : 181 : 182 : 183 : 184 : 185 : 186 : 187 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 44637: 44622: 44607: 44591: 44576: 44560: 44545: 44530: 44514: 44499: 44484: 44468: 44453: 44437: 44422:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48864: 48911: 48957: 49004: 49050: 49097: 49143: 49190: 49236: 49282: 49329: 49375: 49422: 49468: 49515:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090:  
Сс : 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Фоп: 189 : 190 : 191 : 192 : 193 : 194 : 195 : 196 : 197 : 198 : 200 : 201 : 202 : 203 : 204 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 44407: 44391: 44376: 44360: 44345: 44330: 44314: 44299: 44284: 44268: 44253: 44237: 44222: 44207: 44191:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49561: 49608: 49654: 49701: 49747: 49794: 49840: 49887: 49933: 49980: 50026: 50073: 50119: 50166: 50212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080:  
Сс : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040:  
Фоп: 205 : 206 : 207 : 208 : 209 : 210 : 212 : 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 220 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви : 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 44190: 44181: 44165: 44148: 44131: 44110: 44088: 44067: 44041: 44015: 43989: 43956: 43923: 43890: 43857:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50212: 50240: 50279: 50317: 50355: 50391: 50427: 50463: 50496: 50529: 50562: 50599: 50636: 50673: 50710:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074:  
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:  
Фоп: 220 : 220 : 221 : 222 : 223 : 224 : 224 : 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 230 : 231 : 232 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 43825: 43792: 43759: 43726: 43693: 43660: 43627: 43594: 43561: 43528: 43495: 43462: 43429: 43396: 43363:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50747: 50784: 50822: 50859: 50896: 50933: 50970: 51007: 51044: 51081: 51118: 51155: 51192: 51229: 51266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065:  
Cc : 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033:  
Фоп: 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 245 : 246 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 43330: 43297: 43264: 43231: 43198: 43165: 43132: 43099: 43067: 43034: 43001: 42968: 42935: 42902: 42869:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51304: 51341: 51378: 51415: 51452: 51489: 51526: 51563: 51600: 51637: 51674: 51711: 51748: 51786: 51823:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:  
Фоп: 247 : 247 : 248 : 249 : 250 : 251 : 251 : 252 : 253 : 254 : 254 : 255 : 256 : 256 : 257 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:

[illegible]

y= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
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= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55148: 55124: 55099: 55075: 55050: 55026: 55001: 54977: 54952: 54927: 54903: 54878: 54854: 54829: 54805:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
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= 39822: 39779: 39736: 39692: 39683: 39648: 39613: 39578: 39547: 39515: 39484: 39456: 39428: 39400: 39376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54780: 54756: 54731: 54707: 54701: 54678: 54654: 54631: 54603: 54576: 54548: 54517: 54486: 54455: 54420:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
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= 39353: 39329: 39310: 39291: 39271: 39257: 39242: 39228: 39219: 39209: 39200: 39196: 39192: 39187: 39186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54386: 54351: 54314: 54277: 54240: 54200: 54161: 54122: 54081: 54040: 53999: 53958: 53916: 53874: 53825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:

y= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028:  
Cc : 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: 0.014: 0.014:

y= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:  
~~~~~

y= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:  
~~~~~

y= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50891: 50852: 50814: 50769: 50725: 50680: 50636: 50591: 50547: 50502: 50458: 50413: 50369: 50324: 50280:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.048: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:  
Фоп: 321 : 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 323 : 323 : 324 : 324 : 324 : 325 : 325 : 326 : 326 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.061: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.069: 0.071: 0.073: 0.074: 0.076: 0.078: 0.080: 0.082: 0.084: 0.087:  
Cc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043:  
Фоп: 326 : 327 : 327 : 328 : 328 : 329 : 329 : 330 : 331 : 331 : 332 : 332 : 333 : 334 : 334 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.056: 0.057: 0.059: 0.060: 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.075: 0.077:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.089: 0.091: 0.094: 0.097: 0.099: 0.102: 0.104: 0.107: 0.110: 0.113: 0.116: 0.120: 0.123: 0.126: 0.129:  
Cc : 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.055: 0.057: 0.058: 0.060: 0.061: 0.063: 0.065:  
Фоп: 335 : 336 : 336 : 337 : 338 : 339 : 340 : 340 : 341 : 342 : 343 : 344 : 345 : 346 : 347 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

Ви : 0.080: 0.082: 0.084: 0.086: 0.088: 0.091: 0.093: 0.096: 0.098: 0.101: 0.104: 0.107: 0.110: 0.112: 0.115:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:  
-----  
x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:  
-----  
Qc : 0.133: 0.136: 0.139: 0.143: 0.147: 0.150: 0.154: 0.157: 0.161: 0.164: 0.168: 0.171: 0.175: 0.177: 0.181:  
Cc : 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.073: 0.075: 0.077: 0.079: 0.081: 0.082: 0.084: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090:  
Фоп: 348 : 349 : 350 : 352 : 353 : 354 : 355 : 357 : 358 : 0 : 1 : 2 : 4 : 5 : 7 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.118: 0.121: 0.124: 0.128: 0.131: 0.134: 0.137: 0.140: 0.144: 0.146: 0.150: 0.153: 0.156: 0.158: 0.161:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:  
-----  
x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:  
-----  
Qc : 0.183: 0.186: 0.189: 0.190: 0.193: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.196:  
Cc : 0.092: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098:  
Фоп: 9 : 10 : 12 : 13 : 15 : 17 : 19 : 20 : 22 : 24 : 26 : 27 : 29 : 31 : 33 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.163: 0.166: 0.168: 0.170: 0.172: 0.174: 0.175: 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.175:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:  
-----  
x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:  
-----  
Qc : 0.194: 0.191: 0.187: 0.184: 0.180: 0.177: 0.173: 0.170: 0.165: 0.162: 0.158: 0.154: 0.151: 0.147: 0.143:  
Cc : 0.097: 0.095: 0.093: 0.092: 0.090: 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.075: 0.073: 0.072:  
Фоп: 34 : 36 : 37 : 39 : 41 : 42 : 44 : 45 : 46 : 48 : 49 : 50 : 52 : 53 : 54 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.173: 0.170: 0.167: 0.164: 0.161: 0.158: 0.155: 0.152: 0.148: 0.145: 0.141: 0.137: 0.134: 0.131: 0.128:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46858: 46811: 46764: 46717: 46669: 46622: 46575: 46528: 46481: 46434: 46387: 46340: 46293: 46246: 46199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.139: 0.135: 0.132: 0.128: 0.125: 0.122: 0.118: 0.115: 0.112: 0.109: 0.106: 0.103: 0.100: 0.097: 0.095:  
Cc : 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.061: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048:  
Фоп: 55 : 56 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 : 63 : 64 : 65 : 66 : 67 : 67 : 68 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.124: 0.121: 0.118: 0.115: 0.111: 0.108: 0.105: 0.103: 0.100: 0.097: 0.095: 0.092: 0.090: 0.087: 0.085:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 41207: 41222: 41238: 41253: 41268: 41283: 41299: 41314: 41329: 41344: 41359: 41375: 41390: 41392: 41403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46151: 46104: 46057: 46010: 45963: 45916: 45869: 45822: 45775: 45728: 45681: 45633: 45586: 45587: 45552:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.093: 0.090: 0.088: 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.068: 0.068: 0.066:  
Cc : 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033:  
Фоп: 69 : 70 : 70 : 71 : 72 : 72 : 73 : 73 : 74 : 75 : 75 : 76 : 76 : 76 : 77 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.083: 0.080: 0.078: 0.076: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.067: 0.065: 0.064: 0.062: 0.060: 0.060: 0.059:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.065: 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: 0.053:  
Cc : 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:  
Фоп: 77 : 77 : 78 : 78 : 79 : 79 : 80 : 80 : 81 : 82 : 82 : 83 : 83 : 84 : 85 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 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:  
Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
~~~~~

y= 41814: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Фоп: 85 : 86 : 86 : 87 : 88 : 88 : 89 : 90 : 90 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 94 :  
~~~~~

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
 Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
 ~~~~~

y= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051:  
 Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
 Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 100 : 101 : 102 : 102 : 103 : 104 : 104 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046:  
 Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
 Ки : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 : 7114 :  
 ~~~~~

y= 43005: 43045: 43084:  
 -----:-----:-----:  
 x= 45132: 45158: 45184:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.052: 0.052: 0.052:  
 Cc : 0.026: 0.026: 0.026:  
 Фоп: 105 : 106 : 107 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.046: 0.046: 0.047:  
 Ки : 7113 : 7113 : 7113 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 7114 : 7114 : 7114 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 47833.7 м, Y= 40628.3 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.19854 доли ПДК |
|                                     |     | 0.09927 мг/м3    |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 24 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 7113 | П1  | 2.3438 | 0.177114 | 89.2     | 89.2   | 0.075568639  |

|  |   |             |    |           |          |  |       |  |       |  |             |  |
|--|---|-------------|----|-----------|----------|--|-------|--|-------|--|-------------|--|
|  | 2 | 000101 7114 | П1 | 0.2840    | 0.021427 |  | 10.8  |  | 100.0 |  | 0.075448550 |  |
|  |   |             |    | В сумме = | 0.198541 |  | 100.0 |  |       |  |             |  |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н     | D     | Wo      | V1       | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~~ | ~~м3/с~~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~г/с~~   |
| 000101 7101 П1 |     | 2.0   |       |         |          | 11.0  | 48460 | 42120 | 2     | 2     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.2104800 |
| 000101 7102 П1 |     | 2.0   |       |         |          | 11.0  | 48460 | 42110 | 2     | 2     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1225000 |
| 000101 7103 П1 |     | 2.0   |       |         |          | 11.0  | 48465 | 42100 | 2     | 2     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1107800 |
| 000101 7104 П1 |     | 2.0   |       |         |          | 11.0  | 48465 | 42110 | 2     | 2     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1508500 |
| 000101 7105 П1 |     | 2.0   |       |         |          | 11.0  | 48470 | 42125 | 2     | 2     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1372000 |
| 000101 7106 П1 |     | 2.0   |       |         |          | 11.0  | 48470 | 42120 | 2     | 2     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0030200 |
| 000101 7107 П1 |     | 2.0   |       |         |          | 11.0  | 48475 | 42120 | 2     | 2     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.2027600 |
| 000101 7108 П1 |     | 2.0   |       |         |          | 11.0  | 48475 | 42125 | 2     | 2     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.5088400 |
| 000101 7109 П1 |     | 2.0   |       |         |          | 11.0  | 48475 | 42125 | 2     | 2     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.4454900 |
| 000101 7111 П1 |     | 2.0   |       |         |          | 11.0  | 48480 | 42110 | 2     | 2     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0004670 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                |             |               |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|----------------|-------------|---------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - 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          | Xм            |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 7101 | 0.210480 | П1   | 75.176132      | 0.50        | 5.7           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

|                                           |        |      |                      |    |            |      |     |
|-------------------------------------------|--------|------|----------------------|----|------------|------|-----|
| 2                                         | 000101 | 7102 | 0.122500             | П1 | 43.752739  | 0.50 | 5.7 |
| 3                                         | 000101 | 7103 | 0.110780             | П1 | 39.566761  | 0.50 | 5.7 |
| 4                                         | 000101 | 7104 | 0.150850             | П1 | 53.878368  | 0.50 | 5.7 |
| 5                                         | 000101 | 7105 | 0.137200             | П1 | 49.003067  | 0.50 | 5.7 |
| 6                                         | 000101 | 7106 | 0.003020             | П1 | 1.078639   | 0.50 | 5.7 |
| 7                                         | 000101 | 7107 | 0.202760             | П1 | 72.418816  | 0.50 | 5.7 |
| 8                                         | 000101 | 7108 | 0.508840             | П1 | 181.739944 | 0.50 | 5.7 |
| 9                                         | 000101 | 7109 | 0.445490             | П1 | 159.113525 | 0.50 | 5.7 |
| 10                                        | 000101 | 7111 | 0.000467             | П1 | 0.166796   | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~                                     |        |      |                      |    |            |      |     |
| Суммарный $M_q$ =                         |        |      | 1.892387 г/с         |    |            |      |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |        |      | 675.894836 долей ПДК |    |            |      |     |
| -----                                     |        |      |                      |    |            |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      | 0.50 м/с             |    |            |      |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000x30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |          |         |           |              |            |              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------------------------|----------|---------|-----------|--------------|------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                         | Qc       | -       | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                         | Cc       | -       | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                         | Фоп      | -       | опасное   | направл.     | ветра      | [угл. град.] |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                         | Uоп      | -       | опасная   | скорость     | ветра      | [м/с]        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                         | Ви       | -       | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc           | [доли   | ПДК]    |         |         |         |         |         |         |         |
|                         | Ки       | -       | код       | источника    | для        | верхней      | строки  | Ви      |         |         |         |         |         |         |         |
|                         | ~~~~~    |         |           |              |            |              |         | ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~                   |          |         |           |              |            |              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                      | 43124:   | 43162:  | 43199:    | 43237:       | 43274:     | 43312:       | 43349:  | 43387:  | 43424:  | 43462:  | 43499:  | 43537:  | 43574:  | 43612:  | 43650:  |
| x=                      | 45209:   | 45177:  | 45145:    | 45112:       | 45080:     | 45047:       | 45015:  | 44983:  | 44950:  | 44918:  | 44885:  | 44853:  | 44821:  | 44788:  | 44756:  |
| Qc                      | : 0.064: | 0.063:  | 0.061:    | 0.060:       | 0.059:     | 0.057:       | 0.056:  | 0.055:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.049:  | 0.048:  |
| Cc                      | : 0.019: | 0.019:  | 0.018:    | 0.018:       | 0.018:     | 0.017:       | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  |
| Фоп:                    | 107 :    | 108 :   | 108 :     | 108 :        | 109 :      | 109 :        | 110 :   | 110 :   | 110 :   | 111 :   | 111 :   | 111 :   | 112 :   | 112 :   | 112 :   |
| Uоп:                    | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 :   | 12.00 :      | 12.00 :    | 12.00 :      | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви                      | : 0.017: | 0.017:  | 0.016:    | 0.016:       | 0.016:     | 0.015:       | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  |
| Ки                      | : 7108 : | 7108 :  | 7108 :    | 7108 :       | 7108 :     | 7108 :       | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  |
| Ви                      | : 0.015: | 0.015:  | 0.014:    | 0.014:       | 0.014:     | 0.014:       | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.011:  |
| Ки                      | : 7109 : | 7109 :  | 7109 :    | 7109 :       | 7109 :     | 7109 :       | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  |
| Ви                      | : 0.007: | 0.007:  | 0.007:    | 0.007:       | 0.007:     | 0.006:       | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Ки                      | : 7101 : | 7101 :  | 7101 :    | 7101 :       | 7101 :     | 7101 :       | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  |
| ~~~~~                   |          |         |           |              |            |              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                      | 43687:   | 43725:  | 43762:    | 43800:       | 43837:     | 43875:       | 43912:  | 43950:  | 43987:  | 44025:  | 44062:  | 44100:  | 44137:  | 44175:  | 44212:  |
| x=                      | 44723:   | 44691:  | 44659:    | 44626:       | 44594:     | 44561:       | 44529:  | 44497:  | 44464:  | 44432:  | 44400:  | 44367:  | 44335:  | 44302:  | 44270:  |
| Qc                      | : 0.047: | 0.046:  | 0.045:    | 0.044:       | 0.043:     | 0.042:       | 0.042:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.036:  |
| Cc                      | : 0.014: | 0.014:  | 0.013:    | 0.013:       | 0.013:     | 0.013:       | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  |
| ~~~~~                   |          |         |           |              |            |              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                      | 44250:   | 44287:  | 44325:    | 44363:       | 44400:     | 44438:       | 44439:  | 44474:  | 44508:  | 44543:  | 44577:  | 44614:  | 44651:  | 44689:  | 44728:  |
| x=                      | 44238:   | 44205:  | 44173:    | 44140:       | 44108:     | 44076:       | 44077:  | 44046:  | 44022:  | 43999:  | 43975:  | 43956:  | 43936:  | 43917:  | 43903:  |
| Qc                      | : 0.035: | 0.035:  | 0.034:    | 0.033:       | 0.032:     | 0.032:       | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.028:  |
| Cc                      | : 0.011: | 0.010:  | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.008:  |
| ~~~~~                   |          |         |           |              |            |              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                      | 44767:   | 44806:  | 44847:    | 44888:       | 44929:     | 44970:       | 45012:  | 45054:  | 45096:  | 45137:  | 45179:  | 45221:  | 45262:  | 45303:  | 45344:  |
| x=                      | 43888:   | 43874:  | 43865:    | 43855:       | 43846:     | 43842:       | 43837:  | 43833:  | 43834:  | 43835:  | 43836:  | 43843:  | 43849:  | 43855:  | 43867:  |
| Qc                      | : 0.027: | 0.027:  | 0.027:    | 0.026:       | 0.026:     | 0.026:       | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  |
| 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=                      | 45384:   | 45424:  | 45463:    | 45501:       | 45540:     | 45576:       | 45612:  | 45648:  | 45682:  | 45715:  | 45748:  | 45778:  | 45808:  | 45837:  | 45863:  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 43878:   | 43890: | 43906: | 43922: | 43939: | 43960: | 43981: | 44002: | 44028: | 44053: | 44079: | 44108: | 44137: | 44167: | 44200: |
| Qc | : 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| 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= | 45889:   | 45915: | 45936: | 45958: | 45979: | 45996: | 46013: | 46030: | 46047: | 46064: | 46081: | 46098: | 46116: | 46133: | 46150: |
| x= | 44233:   | 44266: | 44302: | 44337: | 44373: | 44412: | 44450: | 44488: | 44535: | 44582: | 44628: | 44675: | 44722: | 44768: | 44815: |
| Qc | : 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | 46167:   | 46184: | 46201: | 46218: | 46235: | 46252: | 46270: | 46287: | 46304: | 46321: | 46338: | 46355: | 46372: | 46389: | 46407: |
| x= | 44862:   | 44908: | 44955: | 45002: | 45048: | 45095: | 45142: | 45189: | 45235: | 45282: | 45329: | 45375: | 45422: | 45469: | 45515: |
| Qc | : 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: |
| 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: | 0.009: |
| y= | 46424:   | 46441: | 46458: | 46475: | 46492: | 46509: | 46526: | 46543: | 46561: | 46562: | 46574: | 46586: | 46597: | 46604: | 46611: |
| x= | 45562:   | 45609: | 45655: | 45702: | 45749: | 45795: | 45842: | 45889: | 45935: | 45940: | 45980: | 46020: | 46060: | 46102: | 46143: |
| Qc | : 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | 46617:   | 46619: | 46620: | 46621: | 46617: | 46613: | 46610: | 46601: | 46591: | 46582: | 46568: | 46554: | 46540: | 46521: | 46502: |
| x= | 46184:   | 46226: | 46268: | 46310: | 46351: | 46393: | 46435: | 46476: | 46517: | 46557: | 46597: | 46636: | 46676: | 46713: | 46750: |
| Qc | : 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: |
| Cc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: |
| y= | 46483:   | 46460: | 46436: | 46413: | 46385: | 46357: | 46330: | 46298: | 46267: | 46236: | 46197: | 46158: | 46120: | 46081: | 46042: |
| x= | 46788:   | 46822: | 46857: | 46892: | 46923: | 46954: | 46986: | 47014: | 47041: | 47069: | 47099: | 47129: | 47159: | 47189: | 47219: |
| Qc | : 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.046: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: |
| y= | 46004:   | 45965: | 45927: | 45888: | 45849: | 45811: | 45772: | 45733: | 45695: | 45656: | 45618: | 45579: | 45540: | 45502: | 45463: |
| x= | 47249:   | 47279: | 47309: | 47339: | 47370: | 47400: | 47430: | 47460: | 47490: | 47520: | 47550: | 47580: | 47610: | 47640: | 47670: |
| Qc | : 0.046: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.062: | 0.063: |

Сс : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:  
Фоп: 163 : 163 : 163 : 163 : 164 : 164 : 164 : 164 : 165 : 165 : 165 : 166 : 166 : 166 : 167 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :  
~~~~~

y= 45424: 45386: 45347: 45309: 45270: 45231: 45193: 45154: 45115: 45077: 45038: 44999: 44961: 44922: 44884:  
-----  
x= 47700: 47730: 47760: 47790: 47820: 47850: 47880: 47910: 47940: 47970: 48000: 48030: 48061: 48091: 48121:  
-----  
Qc : 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.071: 0.073: 0.075: 0.076: 0.079: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087: 0.089: 0.092:  
Сс : 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028:  
Фоп: 167 : 167 : 168 : 168 : 168 : 169 : 169 : 170 : 170 : 171 : 171 : 172 : 172 : 173 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :  
~~~~~

y= 44868: 44853: 44837: 44822: 44807: 44791: 44776: 44761: 44745: 44730: 44714: 44699: 44684: 44668: 44653:  
-----  
x= 48167: 48214: 48260: 48307: 48353: 48399: 48446: 48492: 48539: 48585: 48632: 48678: 48725: 48771: 48818:  
-----  
Qc : 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.107:  
Сс : 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:  
Фоп: 174 : 175 : 176 : 177 : 177 : 178 : 179 : 180 : 181 : 183 : 184 : 185 : 186 : 187 : 188 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :  
~~~~~

y= 44637: 44622: 44607: 44591: 44576: 44560: 44545: 44530: 44514: 44499: 44484: 44468: 44453: 44437: 44422:  
-----  
x= 48864: 48911: 48957: 49004: 49050: 49097: 49143: 49190: 49236: 49282: 49329: 49375: 49422: 49468: 49515:  
-----  
Qc : 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109:  
Сс : 0.032: 0.032: 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:  
~~~~~

Фоп: 189 : 190 : 191 : 192 : 193 : 194 : 195 : 197 : 198 : 199 : 200 : 201 : 202 : 203 : 204 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
Ви : 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:  
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :  
~~~~~

y= 44407: 44391: 44376: 44360: 44345: 44330: 44314: 44299: 44284: 44268: 44253: 44237: 44222: 44207: 44191:  
-----  
x= 49561: 49608: 49654: 49701: 49747: 49794: 49840: 49887: 49933: 49980: 50026: 50073: 50119: 50166: 50212:  
-----  
Qc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:  
Фоп: 206 : 207 : 208 : 209 : 210 : 211 : 212 : 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 220 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :  
~~~~~

y= 44190: 44181: 44165: 44148: 44131: 44110: 44088: 44067: 44041: 44015: 43989: 43956: 43923: 43890: 43857:  
-----  
x= 50212: 50240: 50279: 50317: 50355: 50391: 50427: 50463: 50496: 50529: 50562: 50599: 50636: 50673: 50710:  
-----  
Qc : 0.097: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Фоп: 220 : 221 : 221 : 222 : 223 : 224 : 225 : 226 : 227 : 227 : 228 : 229 : 230 : 231 : 232 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :  
~~~~~

y= 43825: 43792: 43759: 43726: 43693: 43660: 43627: 43594: 43561: 43528: 43495: 43462: 43429: 43396: 43363:  
-----  
x= 50747: 50784: 50822: 50859: 50896: 50933: 50970: 51007: 51044: 51081: 51118: 51155: 51192: 51229: 51266:  
-----  
Qc : 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078:  
Cc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:  
Фоп: 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 243 : 244 : 245 : 246 :  
~~~~~

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
Ви : 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: 0.009:  
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :  
~~~~~

y= 43330: 43297: 43264: 43231: 43198: 43165: 43132: 43099: 43067: 43034: 43001: 42968: 42935: 42902: 42869:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51304: 51341: 51378: 51415: 51452: 51489: 51526: 51563: 51600: 51637: 51674: 51711: 51748: 51786: 51823:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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: 0.063:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
Фоп: 247 : 248 : 249 : 249 : 250 : 251 : 252 : 252 : 253 : 254 : 255 : 255 : 256 : 257 : 257 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
Ви : 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: 0.007: 0.007:  
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :  
~~~~~

y= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050:  
Cc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
Фоп: 258 : 259 : 259 : 260 : 261 : 261 : 262 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
Ви : 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:  
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :  
~~~~~

y= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 52428: 52477: 52526: 52575: 52623: 52672: 52721: 52770: 52819: 52868: 52917: 52966: 53015: 53064: 53113:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037:  
Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~

y= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~

y= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54505:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~

y= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

y= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
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= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55148: 55124: 55099: 55075: 55050: 55026: 55001: 54977: 54952: 54927: 54903: 54878: 54854: 54829: 54805:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

y= 39822: 39779: 39736: 39692: 39683: 39648: 39613: 39578: 39547: 39515: 39484: 39456: 39428: 39400: 39376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54780: 54756: 54731: 54707: 54701: 54678: 54654: 54631: 54603: 54576: 54548: 54517: 54486: 54455: 54420:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

y= 39353: 39329: 39310: 39291: 39271: 39257: 39242: 39228: 39219: 39209: 39200: 39196: 39192: 39187: 39186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54386: 54351: 54314: 54277: 54240: 54200: 54161: 54122: 54081: 54040: 53999: 53958: 53916: 53874: 53825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~

y= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
~~~~~

y= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

y= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042:  
Cc : 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:  
~~~~~

y= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051:  
Cc : 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:  
Фоп: 315 : 315 : 316 : 316 : 317 : 317 : 317 : 318 : 318 : 319 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :  
~~~~~

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 39158:   | 39174:  | 39190:  | 39211:  | 39233:  | 39254:  | 39276:  | 39297:  | 39319:  | 39340:  | 39361:  | 39383:  | 39404:  | 39426:  | 39447:  |
| x=   | 50891:   | 50852:  | 50814:  | 50769:  | 50725:  | 50680:  | 50636:  | 50591:  | 50547:  | 50502:  | 50458:  | 50413:  | 50369:  | 50324:  | 50280:  |
| Qc   | : 0.052: | 0.053:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.058:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.066:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.071:  |
| Cc   | : 0.016: | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  |
| Фоп: | 321 :    | 321 :   | 321 :   | 322 :   | 322 :   | 322 :   | 323 :   | 323 :   | 323 :   | 324 :   | 324 :   | 325 :   | 325 :   | 325 :   | 326 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Вн   | : 0.014: | 0.014:  | 0.014:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  |
| Ки   | : 7108 : | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  |
| Вн   | : 0.012: | 0.012:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  |
| Ки   | : 7109 : | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  |
| Вн   | : 0.006: | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Ки   | : 7101 : | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 39469:   | 39490:  | 39512:  | 39533:  | 39555:  | 39576:  | 39598:  | 39619:  | 39641:  | 39662:  | 39684:  | 39705:  | 39726:  | 39748:  | 39769:  |
| x=   | 50235:   | 50191:  | 50146:  | 50102:  | 50058:  | 50013:  | 49969:  | 49924:  | 49880:  | 49835:  | 49791:  | 49746:  | 49702:  | 49657:  | 49613:  |
| Qc   | : 0.072: | 0.074:  | 0.076:  | 0.078:  | 0.080:  | 0.082:  | 0.084:  | 0.086:  | 0.088:  | 0.090:  | 0.092:  | 0.095:  | 0.098:  | 0.100:  | 0.103:  |
| Cc   | : 0.022: | 0.022:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.031:  |
| Фоп: | 326 :    | 327 :   | 327 :   | 328 :   | 328 :   | 329 :   | 329 :   | 330 :   | 330 :   | 331 :   | 332 :   | 332 :   | 333 :   | 333 :   | 334 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Вн   | : 0.019: | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.028:  |
| Ки   | : 7108 : | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  |
| Вн   | : 0.017: | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.024:  |
| Ки   | : 7109 : | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  |
| Вн   | : 0.008: | 0.008:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  |
| Ки   | : 7101 : | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 39791:   | 39812:  | 39834:  | 39855:  | 39877:  | 39898:  | 39920:  | 39941:  | 39963:  | 39984:  | 40006:  | 40027:  | 40049:  | 40070:  | 40091:  |
| x=   | 49568:   | 49524:  | 49479:  | 49435:  | 49390:  | 49346:  | 49301:  | 49257:  | 49212:  | 49168:  | 49124:  | 49079:  | 49035:  | 48990:  | 48946:  |
| Qc   | : 0.105: | 0.108:  | 0.111:  | 0.114:  | 0.117:  | 0.120:  | 0.124:  | 0.127:  | 0.131:  | 0.134:  | 0.138:  | 0.141:  | 0.145:  | 0.149:  | 0.153:  |
| Cc   | : 0.032: | 0.032:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.038:  | 0.039:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.042:  | 0.044:  | 0.045:  | 0.046:  |
| Фоп: | 335 :    | 335 :   | 336 :   | 337 :   | 338 :   | 338 :   | 339 :   | 340 :   | 341 :   | 342 :   | 343 :   | 344 :   | 345 :   | 346 :   | 347 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Вн   | : 0.028: | 0.029:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.038:  | 0.039:  | 0.040:  | 0.041:  |
| Ки   | : 7108 : | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  |
| Вн   | : 0.025: | 0.025:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.036:  |
| Ки   | : 7109 : | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  |
| Вн   | : 0.012: | 0.012:  | 0.012:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  |
| Ки   | : 7101 : | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  |

y= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.157: 0.161: 0.165: 0.169: 0.173: 0.178: 0.182: 0.186: 0.190: 0.195: 0.198: 0.203: 0.206: 0.210: 0.213:  
Сс : 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064:  
Фоп: 348 : 349 : 350 : 351 : 353 : 354 : 355 : 356 : 358 : 359 : 0 : 2 : 3 : 5 : 6 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:  
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :  
~~~~~

y= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.217: 0.220: 0.224: 0.226: 0.228: 0.231: 0.233: 0.234: 0.235: 0.236: 0.237: 0.236: 0.236: 0.236: 0.234:  
Сс : 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070:  
Фоп: 8 : 10 : 11 : 13 : 15 : 16 : 18 : 20 : 21 : 23 : 25 : 27 : 28 : 30 : 32 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
Ви : 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: 0.026:  
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :  
~~~~~

y= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.231: 0.228: 0.224: 0.220: 0.217: 0.212: 0.208: 0.203: 0.199: 0.195: 0.190: 0.186: 0.181: 0.176: 0.172:  
Сс : 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.052:  
Фоп: 33 : 35 : 37 : 38 : 40 : 41 : 43 : 44 : 46 : 47 : 49 : 50 : 51 : 52 : 54 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:  
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :  
~~~~~

y= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=    | 46858:  | 46811:  | 46764:  | 46717:  | 46669:  | 46622:  | 46575:  | 46528:  | 46481:  | 46434:  | 46387:  | 46340:  | 46293:  | 46246:  | 46199:  |
| Qc :  | 0.168:  | 0.163:  | 0.159:  | 0.155:  | 0.151:  | 0.147:  | 0.143:  | 0.139:  | 0.135:  | 0.132:  | 0.128:  | 0.124:  | 0.121:  | 0.118:  | 0.115:  |
| Cc :  | 0.050:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.034:  |
| Фоп:  | 55 :    | 56 :    | 57 :    | 58 :    | 59 :    | 60 :    | 61 :    | 62 :    | 63 :    | 64 :    | 65 :    | 65 :    | 66 :    | 67 :    | 68 :    |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :  | 0.045:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  |
| Ки :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  |
| Ви :  | 0.039:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.027:  |
| Ки :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  |
| Ви :  | 0.019:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.013:  | 0.013:  |
| Ки :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| у=    | 41207:  | 41222:  | 41238:  | 41253:  | 41268:  | 41283:  | 41299:  | 41314:  | 41329:  | 41344:  | 41359:  | 41375:  | 41390:  | 41392:  | 41403:  |
| х=    | 46151:  | 46104:  | 46057:  | 46010:  | 45963:  | 45916:  | 45869:  | 45822:  | 45775:  | 45728:  | 45681:  | 45633:  | 45586:  | 45587:  | 45552:  |
| Qc :  | 0.111:  | 0.109:  | 0.106:  | 0.103:  | 0.100:  | 0.098:  | 0.095:  | 0.093:  | 0.090:  | 0.088:  | 0.086:  | 0.084:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.080:  |
| Cc :  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  |
| Фоп:  | 69 :    | 69 :    | 70 :    | 71 :    | 71 :    | 72 :    | 72 :    | 73 :    | 74 :    | 74 :    | 75 :    | 75 :    | 76 :    | 76 :    | 76 :    |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :  | 0.030:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.023:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  |
| Ки :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  |
| Ви :  | 0.026:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.023:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  |
| Ки :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  |
| Ви :  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Ки :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| у=    | 41415:  | 41433:  | 41452:  | 41470:  | 41493:  | 41515:  | 41538:  | 41565:  | 41592:  | 41619:  | 41650:  | 41681:  | 41711:  | 41745:  | 41780:  |
| х=    | 45517:  | 45479:  | 45441:  | 45404:  | 45369:  | 45333:  | 45298:  | 45266:  | 45234:  | 45202:  | 45174:  | 45146:  | 45117:  | 45093:  | 45069:  |
| Qc :  | 0.079:  | 0.077:  | 0.076:  | 0.075:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  |
| Cc :  | 0.024:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  |
| Фоп:  | 77 :    | 77 :    | 78 :    | 78 :    | 79 :    | 79 :    | 80 :    | 80 :    | 81 :    | 81 :    | 82 :    | 82 :    | 83 :    | 84 :    | 84 :    |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :  | 0.021:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  |
| Ки :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  | 7108 :  |
| Ви :  | 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:  | 0.015:  | 0.015:  |
| Ки :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  | 7109 :  |
| Ви :  | 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:  | 0.007:  | 0.007:  |
| Ки :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  | 7101 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| у=    | 41814:  | 41851:  | 41887:  | 41924:  | 41963:  | 42002:  | 42042:  | 42082:  | 42123:  | 42163:  | 42205:  | 42247:  | 42288:  | 42330:  | 42372:  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

```
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 85 : 86 : 86 : 87 : 87 : 88 : 89 : 89 : 90 : 91 : 91 : 92 : 93 : 93 : 94 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :
~~~~~
```

```
y= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
Фоп: 95 : 95 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 103 : 104 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 : 7101 :
~~~~~
```

```
y= 43005: 43045: 43084:
-----:-----:-----:
x= 45132: 45158: 45184:
-----:-----:-----:
Qc : 0.063: 0.063: 0.064:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 105 : 106 : 106 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
: : :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 7108 : 7108 : 7108 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 7109 : 7109 : 7109 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 7101 : 7101 : 7101 :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47789.2 м, Y= 40649.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23664 доли ПДК |  
 | 0.07099 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 25 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 7108	П1	0.5088	0.063244	26.7	26.7	0.124289587
2	000101 7109	П1	0.4455	0.055370	23.4	50.1	0.124289580
3	000101 7101	П1	0.2105	0.026377	11.1	61.3	0.125317156
4	000101 7107	П1	0.2028	0.025325	10.7	72.0	0.124901235
5	000101 7104	П1	0.1508	0.019104	8.1	80.0	0.126641393
6	000101 7105	П1	0.1372	0.017079	7.2	87.3	0.124479435
7	000101 7102	П1	0.1225	0.015530	6.6	93.8	0.126775235
8	000101 7103	П1	0.1108	0.014173	6.0	99.8	0.127941653
			В сумме =	0.236201	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000437	0.2		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с~
000101 7115	П1	2.0				11.0	48490	42100	2	2	0	3.0	1.000	0	0.1000000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

- 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	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	000101 7115	0.100000	П1	21.429913	0.50	5.7	
Суммарный $M_q = 0.100000$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам = 21.429913 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000x30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{пр}$) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y=	43124:	43162:	43199:	43237:	43274:	43312:	43349:	43387:	43424:	43462:	43499:	43537:	43574:	43612:	43650:
x=	45209:	45177:	45145:	45112:	45080:	45047:	45015:	44983:	44950:	44918:	44885:	44853:	44821:	44788:	44756:
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=   | 43687: | 43725: | 43762: | 43800: | 43837: | 43875: | 43912: | 43950: | 43987: | 44025: | 44062: | 44100: | 44137: | 44175: | 44212: |
| x=   | 44723: | 44691: | 44659: | 44626: | 44594: | 44561: | 44529: | 44497: | 44464: | 44432: | 44400: | 44367: | 44335: | 44302: | 44270: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

y=	44250:	44287:	44325:	44363:	44400:	44438:	44474:	44508:	44543:	44577:	44614:	44651:	44689:	44728:
x=	44238:	44205:	44173:	44140:	44108:	44076:	44044:	44012:	43980:	43948:	43916:	43884:	43852:	43820:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 44767: | 44806: | 44847: | 44888: | 44929: | 44970: | 45012: | 45054: | 45096: | 45137: | 45179: | 45221: | 45262: | 45303: | 45344: |
| x=   | 43888: | 43874: | 43865: | 43855: | 43846: | 43842: | 43837: | 43833: | 43834: | 43835: | 43836: | 43843: | 43849: | 43855: | 43867: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=	45384:	45424:	45463:	45501:	45540:	45576:	45612:	45648:	45682:	45715:	45748:	45778:	45808:	45837:	45863:
x=	43878:	43890:	43906:	43922:	43939:	43960:	43981:	44002:	44028:	44053:	44079:	44108:	44137:	44167:	44200:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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= | 45889: | 45915: | 45936: | 45958: | 45979: | 45996: | 46013: | 46030: | 46047: | 46064: | 46081: | 46098: | 46116: | 46133: | 46150: |
| x= | 44233: | 44266: | 44302: | 44337: | 44373: | 44412: | 44450: | 44488: | 44535: | 44582: | 44628: | 44675: | 44722: | 44768: | 44815: |

[illegible]

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 44868:   | 44853: | 44837: | 44822: | 44807: | 44791: | 44776: | 44761: | 44745: | 44730: | 44714: | 44699: | 44684: | 44668: | 44653: |
| x= | 48167:   | 48214: | 48260: | 48307: | 48353: | 48399: | 48446: | 48492: | 48539: | 48585: | 48632: | 48678: | 48725: | 48771: | 48818: |
| 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 44637:   | 44622: | 44607: | 44591: | 44576: | 44560: | 44545: | 44530: | 44514: | 44499: | 44484: | 44468: | 44453: | 44437: | 44422: |
| x= | 48864:   | 48911: | 48957: | 49004: | 49050: | 49097: | 49143: | 49190: | 49236: | 49282: | 49329: | 49375: | 49422: | 49468: | 49515: |
| 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 | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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= | 44407:   | 44391: | 44376: | 44360: | 44345: | 44330: | 44314: | 44299: | 44284: | 44268: | 44253: | 44237: | 44222: | 44207: | 44191: |
| x= | 49561:   | 49608: | 49654: | 49701: | 49747: | 49794: | 49840: | 49887: | 49933: | 49980: | 50026: | 50073: | 50119: | 50166: | 50212: |
| 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 | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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= | 44190:   | 44181: | 44165: | 44148: | 44131: | 44110: | 44088: | 44067: | 44041: | 44015: | 43989: | 43956: | 43923: | 43890: | 43857: |
| x= | 50212:   | 50240: | 50279: | 50317: | 50355: | 50391: | 50427: | 50463: | 50496: | 50529: | 50562: | 50599: | 50636: | 50673: | 50710: |
| 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 | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 43825:   | 43792: | 43759: | 43726: | 43693: | 43660: | 43627: | 43594: | 43561: | 43528: | 43495: | 43462: | 43429: | 43396: | 43363: |
| x= | 50747:   | 50784: | 50822: | 50859: | 50896: | 50933: | 50970: | 51007: | 51044: | 51081: | 51118: | 51155: | 51192: | 51229: | 51266: |
| 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: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 43330:   | 43297: | 43264: | 43231: | 43198: | 43165: | 43132: | 43099: | 43067: | 43034: | 43001: | 42968: | 42935: | 42902: | 42869: |
| x= | 51304:   | 51341: | 51378: | 51415: | 51452: | 51489: | 51526: | 51563: | 51600: | 51637: | 51674: | 51711: | 51748: | 51786: | 51823: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 42836: | 42803: | 42770: | 42737: | 42704: | 42671: | 42638: | 42605: | 42572: | 42539: | 42506: | 42473: | 42440: | 42407: | 42374: |
| x= | 51860: | 51897: | 51934: | 51971: | 52008: | 52045: | 52082: | 52119: | 52156: | 52193: | 52230: | 52268: | 52305: | 52342: | 52379: |

[illegible]

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 40469:   | 40426: | 40383: | 40340: | 40297: | 40254: | 40210: | 40167: | 40124: | 40081: | 40038: | 39995: | 39951: | 39908: | 39865: |
| x= | 55148:   | 55124: | 55099: | 55075: | 55050: | 55026: | 55001: | 54977: | 54952: | 54927: | 54903: | 54878: | 54854: | 54829: | 54805: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39822:   | 39779: | 39736: | 39692: | 39683: | 39648: | 39613: | 39578: | 39547: | 39515: | 39484: | 39456: | 39428: | 39400: | 39376: |
| x= | 54780:   | 54756: | 54731: | 54707: | 54701: | 54678: | 54654: | 54631: | 54603: | 54576: | 54548: | 54517: | 54486: | 54455: | 54420: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 39353:   | 39329: | 39310: | 39291: | 39271: | 39257: | 39242: | 39228: | 39219: | 39209: | 39200: | 39196: | 39192: | 39187: | 39186: |
| x= | 54386:   | 54351: | 54314: | 54277: | 54240: | 54200: | 54161: | 54122: | 54081: | 54040: | 53999: | 53958: | 53916: | 53874: | 53825: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 39184:   | 39182: | 39180: | 39178: | 39176: | 39174: | 39173: | 39171: | 39169: | 39167: | 39165: | 39163: | 39161: | 39160: | 39158: |
| x= | 53775:   | 53725: | 53675: | 53626: | 53576: | 53526: | 53476: | 53426: | 53377: | 53327: | 53277: | 53227: | 53177: | 53128: | 53078: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 39156:   | 39154: | 39152: | 39150: | 39148: | 39147: | 39145: | 39143: | 39141: | 39139: | 39137: | 39135: | 39134: | 39132: | 39130: |
| x= | 53028:   | 52978: | 52929: | 52879: | 52829: | 52779: | 52729: | 52680: | 52630: | 52580: | 52530: | 52480: | 52431: | 52381: | 52331: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39128:   | 39126: | 39124: | 39122: | 39121: | 39119: | 39117: | 39115: | 39113: | 39111: | 39109: | 39108: | 39106: | 39104: | 39102: |
| x= | 52281:   | 52232: | 52182: | 52132: | 52082: | 52032: | 51983: | 51933: | 51883: | 51833: | 51783: | 51734: | 51684: | 51634: | 51584: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39100: | 39098: | 39096: | 39095: | 39093: | 39091: | 39092: | 39092: | 39093: | 39099: | 39104: | 39110: | 39121: | 39131: | 39142: |
| x= | 51535: | 51485: | 51435: | 51385: | 51335: | 51286: | 51249: | 51212: | 51176: | 51134: | 51093: | 51051: | 51011: | 50970: | 50930: |

[illegible]

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 40979:   | 40994: | 41009: | 41025: | 41040: | 41055: | 41070: | 41086: | 41101: | 41116: | 41131: | 41146: | 41162: | 41177: | 41192: |
| x= | 46858:   | 46811: | 46764: | 46717: | 46669: | 46622: | 46575: | 46528: | 46481: | 46434: | 46387: | 46340: | 46293: | 46246: | 46199: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 41207:   | 41222: | 41238: | 41253: | 41268: | 41283: | 41299: | 41314: | 41329: | 41344: | 41359: | 41375: | 41390: | 41392: | 41403: |
| x= | 46151:   | 46104: | 46057: | 46010: | 45963: | 45916: | 45869: | 45822: | 45775: | 45728: | 45681: | 45633: | 45586: | 45587: | 45552: |
| Qc | : 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 41415:   | 41433: | 41452: | 41470: | 41493: | 41515: | 41538: | 41565: | 41592: | 41619: | 41650: | 41681: | 41711: | 41745: | 41780: |
| x= | 45517:   | 45479: | 45441: | 45404: | 45369: | 45333: | 45298: | 45266: | 45234: | 45202: | 45174: | 45146: | 45117: | 45093: | 45069: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 41814:   | 41851: | 41887: | 41924: | 41963: | 42002: | 42042: | 42082: | 42123: | 42163: | 42205: | 42247: | 42288: | 42330: | 42372: |
| x= | 45044:   | 45025: | 45005: | 44985: | 44970: | 44955: | 44940: | 44930: | 44920: | 44910: | 44905: | 44900: | 44895: | 44896: | 44896: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 42414:   | 42455: | 42497: | 42538: | 42579: | 42619: | 42660: | 42698: | 42737: | 42776: | 42812: | 42849: | 42885: | 42925: | 42965: |
| x= | 44896:   | 44902: | 44908: | 44913: | 44924: | 44935: | 44946: | 44962: | 44977: | 44993: | 45014: | 45034: | 45055: | 45080: | 45106: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |          |        |        |
|----|----------|--------|--------|
| y= | 43005:   | 43045: | 43084: |
| x= | 45132:   | 45158: | 45184: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47789.2 м, Y= 40649.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00758 доли ПДК |  
 | 0.00379 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 7115	П1	0.1000	0.007583	100.0	100.0	0.075831443
			В сумме =	0.007583	100.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|-------|-------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000101 7114 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 11.0 | 48490 | 42105 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0568000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

- 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
1	000101 7114	0.056800	П1	152.152390	0.50	5.7

~~~~~

Суммарный Мq = 0.056800 г/с

Сумма См по всем источникам = 152.152390 долей ПДК

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|----------------------------------------------------|

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000x30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

~~~~~

y=	43124:	43162:	43199:	43237:	43274:	43312:	43349:	43387:	43424:	43462:	43499:	43537:	43574:	43612:	43650:
x=	45209:	45177:	45145:	45112:	45080:	45047:	45015:	44983:	44950:	44918:	44885:	44853:	44821:	44788:	44756:
Qс :	0.014:	0.014:	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:
Сс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	43687:	43725:	43762:	43800:	43837:	43875:	43912:	43950:	43987:	44025:	44062:	44100:	44137:	44175:	44212:
x=	44723:	44691:	44659:	44626:	44594:	44561:	44529:	44497:	44464:	44432:	44400:	44367:	44335:	44302:	44270:
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:	0.008:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	44250:	44287:	44325:	44363:	44400:	44438:	44439:	44474:	44508:	44543:	44577:	44614:	44651:	44689:	44728:
x=	44238:	44205:	44173:	44140:	44108:	44076:	44077:	44046:	44022:	43999:	43975:	43956:	43936:	43917:	43903:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	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=	44767:	44806:	44847:	44888:	44929:	44970:	45012:	45054:	45096:	45137:	45179:	45221:	45262:	45303:	45344:
x=	43888:	43874:	43865:	43855:	43846:	43842:	43837:	43833:	43834:	43835:	43836:	43843:	43849:	43855:	43867:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	45384:	45424:	45463:	45501:	45540:	45576:	45612:	45648:	45682:	45715:	45748:	45778:	45808:	45837:	45863:
x=	43878:	43890:	43906:	43922:	43939:	43960:	43981:	44002:	44028:	44053:	44079:	44108:	44137:	44167:	44200:
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=	45889:	45915:	45936:	45958:	45979:	45996:	46013:	46030:	46047:	46064:	46081:	46098:	46116:	46133:	46150:
x=	44233:	44266:	44302:	44337:	44373:	44412:	44450:	44488:	44535:	44582:	44628:	44675:	44722:	44768:	44815:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	46167:	46184:	46201:	46218:	46235:	46252:	46270:	46287:	46304:	46321:	46338:	46355:	46372:	46389:	46407:
x=	44862:	44908:	44955:	45002:	45048:	45095:	45142:	45189:	45235:	45282:	45329:	45375:	45422:	45469:	45515:
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=	46424:	46441:	46458:	46475:	46492:	46509:	46526:	46543:	46561:	46562:	46574:	46586:	46597:	46604:	46611:
x=	45562:	45609:	45655:	45702:	45749:	45795:	45842:	45889:	45935:	45940:	45980:	46020:	46060:	46102:	46143:

[illegible]

y=	44407:	44391:	44376:	44360:	44345:	44330:	44314:	44299:	44284:	44268:	44253:	44237:	44222:	44207:	44191:
x=	49561:	49608:	49654:	49701:	49747:	49794:	49840:	49887:	49933:	49980:	50026:	50073:	50119:	50166:	50212:
Qc	: 0.024:	0.024:	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:
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= | 44190:   | 44181: | 44165: | 44148: | 44131: | 44110: | 44088: | 44067: | 44041: | 44015: | 43989: | 43956: | 43923: | 43890: | 43857: |
| x= | 50212:   | 50240: | 50279: | 50317: | 50355: | 50391: | 50427: | 50463: | 50496: | 50529: | 50562: | 50599: | 50636: | 50673: | 50710: |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

y=	43825:	43792:	43759:	43726:	43693:	43660:	43627:	43594:	43561:	43528:	43495:	43462:	43429:	43396:	43363:
x=	50747:	50784:	50822:	50859:	50896:	50933:	50970:	51007:	51044:	51081:	51118:	51155:	51192:	51229:	51266:
Qc	: 0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
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= | 43330:   | 43297: | 43264: | 43231: | 43198: | 43165: | 43132: | 43099: | 43067: | 43034: | 43001: | 42968: | 42935: | 42902: | 42869: |
| x= | 51304:   | 51341: | 51378: | 51415: | 51452: | 51489: | 51526: | 51563: | 51600: | 51637: | 51674: | 51711: | 51748: | 51786: | 51823: |
| Qc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

y=	42836:	42803:	42770:	42737:	42704:	42671:	42638:	42605:	42572:	42539:	42506:	42473:	42440:	42407:	42374:
x=	51860:	51897:	51934:	51971:	52008:	52045:	52082:	52119:	52156:	52193:	52230:	52268:	52305:	52342:	52379:
Qc	: 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:	0.011:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 42365:   | 42357: | 42348: | 42339: | 42330: | 42321: | 42312: | 42303: | 42294: | 42285: | 42276: | 42267: | 42258: | 42249: | 42241: |
| x= | 52428:   | 52477: | 52526: | 52575: | 52623: | 52672: | 52721: | 52770: | 52819: | 52868: | 52917: | 52966: | 53015: | 53064: | 53113: |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

y=	42232:	42223:	42214:	42205:	42196:	42187:	42178:	42169:	42160:	42151:	42142:	42133:	42124:	42116:	42107:
x=	53162:	53211:	53260:	53309:	53357:	53406:	53455:	53504:	53553:	53602:	53651:	53700:	53749:	53798:	53847:

[illegible]

y=	39353:	39329:	39310:	39291:	39271:	39257:	39242:	39228:	39219:	39209:	39200:	39196:	39192:	39187:	39186:
x=	54386:	54351:	54314:	54277:	54240:	54200:	54161:	54122:	54081:	54040:	53999:	53958:	53916:	53874:	53825:
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=	39184:	39182:	39180:	39178:	39176:	39174:	39173:	39171:	39169:	39167:	39165:	39163:	39161:	39160:	39158:
x=	53775:	53725:	53675:	53626:	53576:	53526:	53476:	53426:	53377:	53327:	53277:	53227:	53177:	53128:	53078:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	39156:	39154:	39152:	39150:	39148:	39147:	39145:	39143:	39141:	39139:	39137:	39135:	39134:	39132:	39130:
x=	53028:	52978:	52929:	52879:	52829:	52779:	52729:	52680:	52630:	52580:	52530:	52480:	52431:	52381:	52331:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	39128:	39126:	39124:	39122:	39121:	39119:	39117:	39115:	39113:	39111:	39109:	39108:	39106:	39104:	39102:
x=	52281:	52232:	52182:	52132:	52082:	52032:	51983:	51933:	51883:	51833:	51783:	51734:	51684:	51634:	51584:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	39100:	39098:	39096:	39095:	39093:	39091:	39092:	39092:	39093:	39099:	39104:	39110:	39121:	39131:	39142:
x=	51535:	51485:	51435:	51385:	51335:	51286:	51249:	51212:	51176:	51134:	51093:	51051:	51011:	50970:	50930:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	39158:	39174:	39190:	39211:	39233:	39254:	39276:	39297:	39319:	39340:	39361:	39383:	39404:	39426:	39447:
x=	50891:	50852:	50814:	50769:	50725:	50680:	50636:	50591:	50547:	50502:	50458:	50413:	50369:	50324:	50280:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	39469:	39490:	39512:	39533:	39555:	39576:	39598:	39619:	39641:	39662:	39684:	39705:	39726:	39748:	39769:
x=	50235:	50191:	50146:	50102:	50058:	50013:	49969:	49924:	49880:	49835:	49791:	49746:	49702:	49657:	49613:


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 41814: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
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= 43005: 43045: 43084:
-----:-----:-----:
x= 45132: 45158: 45184:
-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 47833.7 м, Y= 40628.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.05357 доли ПДК
		0.00214 мг/м3

Достигается при опасном направлении 24 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 7114	П1	0.0568	0.053568	100.0	100.0	0.943107009
			В сумме =	0.053568	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Группа суммации :__31=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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>~<П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
----- Примесь 0301-----															
000101	1001	T	4.0	0.15	18.45	0.3260	180.0	48452	42100				1.0	1.000	0 0.0287000
000101	1002	T	4.0	0.15	18.45	0.3260	450.0	48452	42105				1.0	1.000	0 0.0183100
000101	1003	T	4.0	0.15	4.24	0.0750	450.0	48452	42110				1.0	1.000	0 0.0183100
000101	1004	T	4.0	0.15	4.24	0.0750	450.0	48452	42115				1.0	1.000	0 0.1373300
000101	7111	П1	2.0			11.0	48480	42110	2	2	0	1.0	1.000	0 0.0091670	
----- Примесь 0330-----															
000101	1001	T	4.0	0.15	18.45	0.3260	180.0	48452	42100				1.0	1.000	0 0.0337000
000101	1002	T	4.0	0.15	18.45	0.3260	450.0	48452	42105				1.0	1.000	0 0.0024400
000101	1003	T	4.0	0.15	4.24	0.0750	450.0	48452	42110				1.0	1.000	0 0.0024400
000101	1004	T	4.0	0.15	4.24	0.0750	450.0	48452	42115				1.0	1.000	0 0.0183300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----		-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	
1	000101 1001	0.210900	T	0.393390	1.50	52.7		2	000101 1002	0.096430	T	0.144865	2.81	63.1	

3	000101 1003	0.096430	Т		0.490060		1.29		30.9
4	000101 1004	0.723310	Т		3.675882		1.29		30.9
5	000101 7111	0.045835	П1		1.637067		0.50		11.4
~~~~~									
Суммарный Мq =		1.172905 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)							
Сумма См по всем источникам =		6.341264 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.14 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :__31=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 : 45000x30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 1.14 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
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	

~~~~~  
y= 43124: 43162: 43199: 43237: 43274: 43312: 43349: 43387: 43424: 43462: 43499: 43537: 43574: 43612: 43650:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45209: 45177: 45145: 45112: 45080: 45047: 45015: 44983: 44950: 44918: 44885: 44853: 44821: 44788: 44756:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~

y= 43687: 43725: 43762: 43800: 43837: 43875: 43912: 43950: 43987: 44025: 44062: 44100: 44137: 44175: 44212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44723: 44691: 44659: 44626: 44594: 44561: 44529: 44497: 44464: 44432: 44400: 44367: 44335: 44302: 44270:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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: 0.010:  
~~~~~

y= 44250: 44287: 44325: 44363: 44400: 44438: 44439: 44474: 44508: 44543: 44577: 44614: 44651: 44689: 44728:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44238: 44205: 44173: 44140: 44108: 44076: 44077: 44046: 44022: 43999: 43975: 43956: 43936: 43917: 43903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= 44767: 44806: 44847: 44888: 44929: 44970: 45012: 45054: 45096: 45137: 45179: 45221: 45262: 45303: 45344:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 43888: 43874: 43865: 43855: 43846: 43842: 43837: 43833: 43834: 43835: 43836: 43843: 43849: 43855: 43867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~

y= 45384: 45424: 45463: 45501: 45540: 45576: 45612: 45648: 45682: 45715: 45748: 45778: 45808: 45837: 45863:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 43878: 43890: 43906: 43922: 43939: 43960: 43981: 44002: 44028: 44053: 44079: 44108: 44137: 44167: 44200:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~

y= 45889: 45915: 45936: 45958: 45979: 45996: 46013: 46030: 46047: 46064: 46081: 46098: 46116: 46133: 46150:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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:  
~~~~~

y= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44862: 44908: 44955: 45002: 45048: 45095: 45142: 45189: 45235: 45282: 45329: 45375: 45422: 45469: 45515:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 46424: 46441: 46458: 46475: 46492: 46509: 46526: 46543: 46561: 46562: 46574: 46586: 46597: 46604: 46611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 45562: | 45609: | 45655: | 45702: | 45749: | 45795: | 45842: | 45889: | 45935: | 45940: | 45980: | 46020: | 46060: | 46102: | 46143: |
| 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: |
| y= | 46617: | 46619: | 46620: | 46621: | 46617: | 46613: | 46610: | 46601: | 46591: | 46582: | 46568: | 46554: | 46540: | 46521: | 46502: |
| x= | 46184: | 46226: | 46268: | 46310: | 46351: | 46393: | 46435: | 46476: | 46517: | 46557: | 46597: | 46636: | 46676: | 46713: | 46750: |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y= | 46483: | 46460: | 46436: | 46413: | 46385: | 46357: | 46330: | 46298: | 46267: | 46236: | 46197: | 46158: | 46120: | 46081: | 46042: |
| x= | 46788: | 46822: | 46857: | 46892: | 46923: | 46954: | 46986: | 47014: | 47041: | 47069: | 47099: | 47129: | 47159: | 47189: | 47219: |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 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= | 46004: | 45965: | 45927: | 45888: | 45849: | 45811: | 45772: | 45733: | 45695: | 45656: | 45618: | 45579: | 45540: | 45502: | 45463: |
| x= | 47249: | 47279: | 47309: | 47339: | 47370: | 47400: | 47430: | 47460: | 47490: | 47520: | 47550: | 47580: | 47610: | 47640: | 47670: |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: |
| y= | 45424: | 45386: | 45347: | 45309: | 45270: | 45231: | 45193: | 45154: | 45115: | 45077: | 45038: | 44999: | 44961: | 44922: | 44884: |
| x= | 47700: | 47730: | 47760: | 47790: | 47820: | 47850: | 47880: | 47910: | 47940: | 47970: | 48000: | 48030: | 48061: | 48091: | 48121: |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: |
| y= | 44868: | 44853: | 44837: | 44822: | 44807: | 44791: | 44776: | 44761: | 44745: | 44730: | 44714: | 44699: | 44684: | 44668: | 44653: |
| x= | 48167: | 48214: | 48260: | 48307: | 48353: | 48399: | 48446: | 48492: | 48539: | 48585: | 48632: | 48678: | 48725: | 48771: | 48818: |
| Qc | : 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| y= | 44637: | 44622: | 44607: | 44591: | 44576: | 44560: | 44545: | 44530: | 44514: | 44499: | 44484: | 44468: | 44453: | 44437: | 44422: |
| x= | 48864: | 48911: | 48957: | 49004: | 49050: | 49097: | 49143: | 49190: | 49236: | 49282: | 49329: | 49375: | 49422: | 49468: | 49515: |
| Qc | : 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| y= | 44407: | 44391: | 44376: | 44360: | 44345: | 44330: | 44314: | 44299: | 44284: | 44268: | 44253: | 44237: | 44222: | 44207: | 44191: |
| x= | 49561: | 49608: | 49654: | 49701: | 49747: | 49794: | 49840: | 49887: | 49933: | 49980: | 50026: | 50073: | 50119: | 50166: | 50212: |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 44190: | 44181: | 44165: | 44148: | 44131: | 44110: | 44088: | 44067: | 44041: | 44015: | 43989: | 43956: | 43923: |
| | 43890: | 43857: | | | | | | | | | | | |
| x= | 50212: | 50240: | 50279: | 50317: | 50355: | 50391: | 50427: | 50463: | 50496: | 50529: | 50562: | 50599: | 50636: |
| | 50673: | 50710: | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 43825: | 43792: | 43759: | 43726: | 43693: | 43660: | 43627: | 43594: | 43561: | 43528: | 43495: | 43462: | 43429: |
| | 43396: | 43363: | | | | | | | | | | | |
| x= | 50747: | 50784: | 50822: | 50859: | 50896: | 50933: | 50970: | 51007: | 51044: | 51081: | 51118: | 51155: | 51192: |
| | 51229: | 51266: | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 43330: | 43297: | 43264: | 43231: | 43198: | 43165: | 43132: | 43099: | 43067: | 43034: | 43001: | 42968: | 42935: |
| | 42902: | 42869: | | | | | | | | | | | |
| x= | 51304: | 51341: | 51378: | 51415: | 51452: | 51489: | 51526: | 51563: | 51600: | 51637: | 51674: | 51711: | 51748: |
| | 51786: | 51823: | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 42836: | 42803: | 42770: | 42737: | 42704: | 42671: | 42638: | 42605: | 42572: | 42539: | 42506: | 42473: | 42440: |
| | 42407: | 42374: | | | | | | | | | | | |
| x= | 51860: | 51897: | 51934: | 51971: | 52008: | 52045: | 52082: | 52119: | 52156: | 52193: | 52230: | 52268: | 52305: |
| | 52342: | 52379: | | | | | | | | | | | |
| Qc : 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: 0.013: 0.013: | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 42365: | 42357: | 42348: | 42339: | 42330: | 42321: | 42312: | 42303: | 42294: | 42285: | 42276: | 42267: | 42258: |
| | 42249: | 42241: | | | | | | | | | | | |
| x= | 52428: | 52477: | 52526: | 52575: | 52623: | 52672: | 52721: | 52770: | 52819: | 52868: | 52917: | 52966: | 53015: |
| | 53064: | 53113: | | | | | | | | | | | |
| Qc : 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: 0.010: | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 42232: | 42223: | 42214: | 42205: | 42196: | 42187: | 42178: | 42169: | 42160: | 42151: | 42142: | 42133: | 42124: |
| | 42116: | 42107: | | | | | | | | | | | |
| x= | 53162: | 53211: | 53260: | 53309: | 53357: | 53406: | 53455: | 53504: | 53553: | 53602: | 53651: | 53700: | 53749: |
| | 53798: | 53847: | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 42098: | 42089: | 42080: | 42071: | 42062: | 42053: | 42044: | 42035: | 42026: | 42017: | 42008: | 41999: | 41991: |
| | 41989: | 41986: | | | | | | | | | | | |
| x= | 53896: | 53945: | 53994: | 54043: | 54092: | 54140: | 54189: | 54238: | 54287: | 54336: | 54385: | 54434: | 54483: |
| | 54483: | 54505: | | | | | | | | | | | |
| 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: | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |

y= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

y= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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:  
~~~~~

y= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~

y= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55148: 55124: 55099: 55075: 55050: 55026: 55001: 54977: 54952: 54927: 54903: 54878: 54854: 54829: 54805:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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:  
~~~~~

y= 39822: 39779: 39736: 39692: 39683: 39648: 39613: 39578: 39547: 39515: 39484: 39456: 39428: 39400: 39376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 54780: 54756: 54731: 54707: 54701: 54678: 54654: 54631: 54603: 54576: 54548: 54517: 54486: 54455: 54420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~

y= 39353: 39329: 39310: 39291: 39271: 39257: 39242: 39228: 39219: 39209: 39200: 39196: 39192: 39187: 39186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54386: 54351: 54314: 54277: 54240: 54200: 54161: 54122: 54081: 54040: 53999: 53958: 53916: 53874: 53825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~

y= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

[illegible]

```
y= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
~~~~~
```

```
y= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46858: 46811: 46764: 46717: 46669: 46622: 46575: 46528: 46481: 46434: 46387: 46340: 46293: 46246: 46199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
~~~~~
```

```
y= 41207: 41222: 41238: 41253: 41268: 41283: 41299: 41314: 41329: 41344: 41359: 41375: 41390: 41392: 41403:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46151: 46104: 46057: 46010: 45963: 45916: 45869: 45822: 45775: 45728: 45681: 45633: 45586: 45587: 45552:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~
```

```
y= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~
```

```
y= 41814: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~
```

```
y= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
~~~~~
```

```
y= 43005: 43045: 43084:
-----:-----:-----:
x= 45132: 45158: 45184:
-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04202 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 1004	Т	0.7233	0.025589	60.9	60.9	0.035377786
2	000101 1001	Т	0.2109	0.006976	16.6	77.5	0.033076312
3	000101 1003	Т	0.0964	0.003427	8.2	85.7	0.035540648
4	000101 7111	П1	0.0458	0.003148	7.5	93.1	0.068683378
5	000101 1002	Т	0.0964	0.002879	6.9	100.0	0.029856404
			В сумме =	0.042019	100.0		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр.  ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/с~~															
----- Примесь 0330-----															
000101	1001	Т	4.0	0.15	18.45	0.3260	180.0	48452	42100			1.0	1.000	0	0.0337000
000101	1002	Т	4.0	0.15	18.45	0.3260	450.0	48452	42105			1.0	1.000	0	0.0024400
000101	1003	Т	4.0	0.15	4.24	0.0750	450.0	48452	42110			1.0	1.000	0	0.0024400
000101	1004	Т	4.0	0.15	4.24	0.0750	450.0	48452	42115			1.0	1.000	0	0.0183300
----- Примесь 0342-----															
000101	7111	П1	2.0				11.0	48480	42110	2	2	0	1.0	1.000	0 0.0002500

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/\text{ПДК}_1 + \dots + C_{mn}/\text{ПДК}_n$						
- 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-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 1001	0.067400	Т	0.125721	1.50	52.7
2	000101 1002	0.004880	Т	0.007331	2.81	63.1
3	000101 1003	0.004880	Т	0.024800	1.29	30.9
4	000101 1004	0.036660	Т	0.186307	1.29	30.9
5	000101 7111	0.012500	П1	0.446457	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $M_q =$		0.126320	(сумма $M_q/\text{ПДК}$ по всем примесям)			
Сумма $C_m$ по всем источникам =		0.790616 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.89 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000x30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{mp}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.89$  м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
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=	43124:	43162:	43199:	43237:	43274:	43312:	43349:	43387:	43424:	43462:	43499:	43537:	43574:	43612:	43650:
x=	45209:	45177:	45145:	45112:	45080:	45047:	45015:	44983:	44950:	44918:	44885:	44853:	44821:	44788:	44756:
Qс	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	43687:	43725:	43762:	43800:	43837:	43875:	43912:	43950:	43987:	44025:	44062:	44100:	44137:	44175:	44212:
x=	44723:	44691:	44659:	44626:	44594:	44561:	44529:	44497:	44464:	44432:	44400:	44367:	44335:	44302:	44270:
Qс	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	44250:	44287:	44325:	44363:	44400:	44438:	44439:	44474:	44508:	44543:	44577:	44614:	44651:	44689:	44728:
x=	44238:	44205:	44173:	44140:	44108:	44076:	44077:	44046:	44022:	43999:	43975:	43956:	43936:	43917:	43903:
Qс	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	44767:	44806:	44847:	44888:	44929:	44970:	45012:	45054:	45096:	45137:	45179:	45221:	45262:	45303:	45344:
x=	43888:	43874:	43865:	43855:	43846:	43842:	43837:	43833:	43834:	43835:	43836:	43843:	43849:	43855:	43867:
Qс	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	45384:	45424:	45463:	45501:	45540:	45576:	45612:	45648:	45682:	45715:	45748:	45778:	45808:	45837:	45863:
x=	43878:	43890:	43906:	43922:	43939:	43960:	43981:	44002:	44028:	44053:	44079:	44108:	44137:	44167:	44200:
Qс	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	45889:	45915:	45936:	45958:	45979:	45996:	46013:	46030:	46047:	46064:	46081:	46098:	46116:	46133:	46150:
x=	44233:	44266:	44302:	44337:	44373:	44412:	44450:	44488:	44535:	44582:	44628:	44675:	44722:	44768:	44815:

[illegible]

y=	44637:	44622:	44607:	44591:	44576:	44560:	44545:	44530:	44514:	44499:	44484:	44468:	44453:	44437:	44422:
x=	48864:	48911:	48957:	49004:	49050:	49097:	49143:	49190:	49236:	49282:	49329:	49375:	49422:	49468:	49515:
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=	44407:	44391:	44376:	44360:	44345:	44330:	44314:	44299:	44284:	44268:	44253:	44237:	44222:	44207:	44191:
x=	49561:	49608:	49654:	49701:	49747:	49794:	49840:	49887:	49933:	49980:	50026:	50073:	50119:	50166:	50212:
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=	44190:	44181:	44165:	44148:	44131:	44110:	44088:	44067:	44041:	44015:	43989:	43956:	43923:	43890:	43857:
x=	50212:	50240:	50279:	50317:	50355:	50391:	50427:	50463:	50496:	50529:	50562:	50599:	50636:	50673:	50710:
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=	43825:	43792:	43759:	43726:	43693:	43660:	43627:	43594:	43561:	43528:	43495:	43462:	43429:	43396:	43363:
x=	50747:	50784:	50822:	50859:	50896:	50933:	50970:	51007:	51044:	51081:	51118:	51155:	51192:	51229:	51266:
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=	43330:	43297:	43264:	43231:	43198:	43165:	43132:	43099:	43067:	43034:	43001:	42968:	42935:	42902:	42869:
x=	51304:	51341:	51378:	51415:	51452:	51489:	51526:	51563:	51600:	51637:	51674:	51711:	51748:	51786:	51823:
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=	42836:	42803:	42770:	42737:	42704:	42671:	42638:	42605:	42572:	42539:	42506:	42473:	42440:	42407:	42374:
x=	51860:	51897:	51934:	51971:	52008:	52045:	52082:	52119:	52156:	52193:	52230:	52268:	52305:	52342:	52379:
Qc	: 0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	42365:	42357:	42348:	42339:	42330:	42321:	42312:	42303:	42294:	42285:	42276:	42267:	42258:	42249:	42241:
x=	52428:	52477:	52526:	52575:	52623:	52672:	52721:	52770:	52819:	52868:	52917:	52966:	53015:	53064:	53113:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	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=	42232:	42223:	42214:	42205:	42196:	42187:	42178:	42169:	42160:	42151:	42142:	42133:	42124:	42116:	42107:
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
QC : 0.001: 0.001: 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= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54483: 54505:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
QC : 0.001: 0.001: 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= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
QC : 0.001: 0.001: 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= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
QC : 0.001: 0.001: 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= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
QC : 0.001: 0.001: 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= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55148: 55124: 55099: 55075: 55050: 55026: 55001: 54977: 54952: 54927: 54903: 54878: 54854: 54829: 54805:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
QC : 0.001: 0.001: 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= 39822: 39779: 39736: 39692: 39683: 39648: 39613: 39578: 39547: 39515: 39484: 39456: 39428: 39400: 39376:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54780: 54756: 54731: 54707: 54701: 54678: 54654: 54631: 54603: 54576: 54548: 54517: 54486: 54455: 54420:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
QC : 0.001: 0.001: 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= 39353: 39329: 39310: 39291: 39271: 39257: 39242: 39228: 39219: 39209: 39200: 39196: 39192: 39187: 39186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 54386: 54351: 54314: 54277: 54240: 54200: 54161: 54122: 54081: 54040: 53999: 53958: 53916: 53874: 53825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
QC : 0.001: 0.001: 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= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 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= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 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= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 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= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 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= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50891: 50852: 50814: 50769: 50725: 50680: 50636: 50591: 50547: 50502: 50458: 50413: 50369: 50324: 50280:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:

x=	48901:	48857:	48812:	48768:	48723:	48679:	48634:	48590:	48545:	48501:	48456:	48412:	48367:	48323:	48278:
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:
y=	40435:	40456:	40478:	40499:	40521:	40542:	40564:	40585:	40607:	40628:	40650:	40671:	40693:	40714:	40736:
x=	48234:	48190:	48145:	48101:	48056:	48012:	47967:	47923:	47878:	47834:	47789:	47745:	47700:	47656:	47611:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	40751:	40766:	40781:	40796:	40812:	40827:	40842:	40857:	40873:	40888:	40903:	40918:	40933:	40949:	40964:
x=	47564:	47517:	47470:	47423:	47376:	47329:	47282:	47235:	47188:	47140:	47093:	47046:	46999:	46952:	46905:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
y=	40979:	40994:	41009:	41025:	41040:	41055:	41070:	41086:	41101:	41116:	41131:	41146:	41162:	41177:	41192:
x=	46858:	46811:	46764:	46717:	46669:	46622:	46575:	46528:	46481:	46434:	46387:	46340:	46293:	46246:	46199:
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:	0.002:
y=	41207:	41222:	41238:	41253:	41268:	41283:	41299:	41314:	41329:	41344:	41359:	41375:	41390:	41392:	41403:
x=	46151:	46104:	46057:	46010:	45963:	45916:	45869:	45822:	45775:	45728:	45681:	45633:	45586:	45587:	45552:
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=	41415:	41433:	41452:	41470:	41493:	41515:	41538:	41565:	41592:	41619:	41650:	41681:	41711:	41745:	41780:
x=	45517:	45479:	45441:	45404:	45369:	45333:	45298:	45266:	45234:	45202:	45174:	45146:	45117:	45093:	45069:
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=	41814:	41851:	41887:	41924:	41963:	42002:	42042:	42082:	42123:	42163:	42205:	42247:	42288:	42330:	42372:
x=	45044:	45025:	45005:	44985:	44970:	44955:	44940:	44930:	44920:	44910:	44905:	44900:	44895:	44896:	44896:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	42414:	42455:	42497:	42538:	42579:	42619:	42660:	42698:	42737:	42776:	42812:	42849:	42885:	42925:	42965:
x=	44896:	44902:	44908:	44913:	44924:	44935:	44946:	44962:	44977:	44993:	45014:	45034:	45055:	45080:	45106:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 43005: 43045: 43084:

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

x= 45132: 45158: 45184:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47700.3 м, Y= 40692.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00471 доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 28 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 1001	Т	0.0674	0.002229	47.4	47.4	0.033077631
2	000101 1004	Т	0.0367	0.001295	27.5	74.9	0.035331786
3	000101 7111	П1	0.0125	0.000863	18.3	93.2	0.069039650
4	000101 1003	Т	0.0049	0.000173	3.7	96.9	0.035511982
			В сумме =	0.004561	96.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000146	3.1		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
----- Примесь 0342-----															
000101 7111 П1		2.0				11.0	48480	42110	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0002500
----- Примесь 0344-----															
000101 7111 П1		2.0				11.0	48480	42110	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0017000

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

- Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДКn$								
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)								
- 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	$C_m$	$U_m$	$X_m$	F	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	-----	
1	000101 7111	0.012500	П1	0.446457	0.50	11.4	1.0	
2		0.008500	П1	0.910771	0.50	5.7	3.0	
~~~~~								
Суммарный $M_q =$		0.021000	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма $C_m$ по всем источникам =		1.357228	долей ПДК					
-----								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с				

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000x30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{пр}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
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|  
 ~~~~~

```

y= 43124: 43162: 43199: 43237: 43274: 43312: 43349: 43387: 43424: 43462: 43499: 43537: 43574: 43612: 43650:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45209: 45177: 45145: 45112: 45080: 45047: 45015: 44983: 44950: 44918: 44885: 44853: 44821: 44788: 44756:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 43687: 43725: 43762: 43800: 43837: 43875: 43912: 43950: 43987: 44025: 44062: 44100: 44137: 44175: 44212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44723: 44691: 44659: 44626: 44594: 44561: 44529: 44497: 44464: 44432: 44400: 44367: 44335: 44302: 44270:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 44250: 44287: 44325: 44363: 44400: 44438: 44474: 44508: 44543: 44577: 44614: 44651: 44689: 44728:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44238: 44205: 44173: 44140: 44108: 44076: 44046: 44022: 43999: 43975: 43956: 43936: 43917: 43903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 44767: 44806: 44847: 44888: 44929: 44970: 45012: 45054: 45096: 45137: 45179: 45221: 45262: 45303: 45344:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 43888: 43874: 43865: 43855: 43846: 43842: 43837: 43833: 43834: 43835: 43836: 43843: 43849: 43855: 43867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 45384:   | 45424: | 45463: | 45501: | 45540: | 45576: | 45612: | 45648: | 45682: | 45715: | 45748: | 45778: | 45808: | 45837: | 45863: |
| x= | 43878:   | 43890: | 43906: | 43922: | 43939: | 43960: | 43981: | 44002: | 44028: | 44053: | 44079: | 44108: | 44137: | 44167: | 44200: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 45889:   | 45915: | 45936: | 45958: | 45979: | 45996: | 46013: | 46030: | 46047: | 46064: | 46081: | 46098: | 46116: | 46133: | 46150: |
| x= | 44233:   | 44266: | 44302: | 44337: | 44373: | 44412: | 44450: | 44488: | 44535: | 44582: | 44628: | 44675: | 44722: | 44768: | 44815: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 46167:   | 46184: | 46201: | 46218: | 46235: | 46252: | 46270: | 46287: | 46304: | 46321: | 46338: | 46355: | 46372: | 46389: | 46407: |
| x= | 44862:   | 44908: | 44955: | 45002: | 45048: | 45095: | 45142: | 45189: | 45235: | 45282: | 45329: | 45375: | 45422: | 45469: | 45515: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 46424:   | 46441: | 46458: | 46475: | 46492: | 46509: | 46526: | 46543: | 46561: | 46562: | 46574: | 46586: | 46597: | 46604: | 46611: |
| x= | 45562:   | 45609: | 45655: | 45702: | 45749: | 45795: | 45842: | 45889: | 45935: | 45940: | 45980: | 46020: | 46060: | 46102: | 46143: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 46617:   | 46619: | 46620: | 46621: | 46617: | 46613: | 46610: | 46601: | 46591: | 46582: | 46568: | 46554: | 46540: | 46521: | 46502: |
| x= | 46184:   | 46226: | 46268: | 46310: | 46351: | 46393: | 46435: | 46476: | 46517: | 46557: | 46597: | 46636: | 46676: | 46713: | 46750: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 46483:   | 46460: | 46436: | 46413: | 46385: | 46357: | 46330: | 46298: | 46267: | 46236: | 46197: | 46158: | 46120: | 46081: | 46042: |
| x= | 46788:   | 46822: | 46857: | 46892: | 46923: | 46954: | 46986: | 47014: | 47041: | 47069: | 47099: | 47129: | 47159: | 47189: | 47219: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 46004:   | 45965: | 45927: | 45888: | 45849: | 45811: | 45772: | 45733: | 45695: | 45656: | 45618: | 45579: | 45540: | 45502: | 45463: |
| x= | 47249:   | 47279: | 47309: | 47339: | 47370: | 47400: | 47430: | 47460: | 47490: | 47520: | 47550: | 47580: | 47610: | 47640: | 47670: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= 45424: 45386: 45347: 45309: 45270: 45231: 45193: 45154: 45115: 45077: 45038: 44999: 44961: 44922: 44884:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 47700: 47730: 47760: 47790: 47820: 47850: 47880: 47910: 47940: 47970: 48000: 48030: 48061: 48091: 48121:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
~~~~~

y= 44868: 44853: 44837: 44822: 44807: 44791: 44776: 44761: 44745: 44730: 44714: 44699: 44684: 44668: 44653:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48167: 48214: 48260: 48307: 48353: 48399: 48446: 48492: 48539: 48585: 48632: 48678: 48725: 48771: 48818:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 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= 44637: 44622: 44607: 44591: 44576: 44560: 44545: 44530: 44514: 44499: 44484: 44468: 44453: 44437: 44422:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48864: 48911: 48957: 49004: 49050: 49097: 49143: 49190: 49236: 49282: 49329: 49375: 49422: 49468: 49515:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 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= 44407: 44391: 44376: 44360: 44345: 44330: 44314: 44299: 44284: 44268: 44253: 44237: 44222: 44207: 44191:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49561: 49608: 49654: 49701: 49747: 49794: 49840: 49887: 49933: 49980: 50026: 50073: 50119: 50166: 50212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 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= 44190: 44181: 44165: 44148: 44131: 44110: 44088: 44067: 44041: 44015: 43989: 43956: 43923: 43890: 43857:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50212: 50240: 50279: 50317: 50355: 50391: 50427: 50463: 50496: 50529: 50562: 50599: 50636: 50673: 50710:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y= 43825: 43792: 43759: 43726: 43693: 43660: 43627: 43594: 43561: 43528: 43495: 43462: 43429: 43396: 43363:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 50747: 50784: 50822: 50859: 50896: 50933: 50970: 51007: 51044: 51081: 51118: 51155: 51192: 51229: 51266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 43330: 43297: 43264: 43231: 43198: 43165: 43132: 43099: 43067: 43034: 43001: 42968: 42935: 42902: 42869:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51304: 51341: 51378: 51415: 51452: 51489: 51526: 51563: 51600: 51637: 51674: 51711: 51748: 51786: 51823:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

[illegible]

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39822: | 39779: | 39736: | 39692: | 39683: | 39648: | 39613: | 39578: | 39547: | 39515: | 39484: | 39456: | 39428: | 39400: | 39376: |
| x= | 54780: | 54756: | 54731: | 54707: | 54701: | 54678: | 54654: | 54631: | 54603: | 54576: | 54548: | 54517: | 54486: | 54455: | 54420: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39353: | 39329: | 39310: | 39291: | 39271: | 39257: | 39242: | 39228: | 39219: | 39209: | 39200: | 39196: | 39192: | 39187: | 39186: |
| x= | 54386: | 54351: | 54314: | 54277: | 54240: | 54200: | 54161: | 54122: | 54081: | 54040: | 53999: | 53958: | 53916: | 53874: | 53825: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39184: | 39182: | 39180: | 39178: | 39176: | 39174: | 39173: | 39171: | 39169: | 39167: | 39165: | 39163: | 39161: | 39160: | 39158: |
| x= | 53775: | 53725: | 53675: | 53626: | 53576: | 53526: | 53476: | 53426: | 53377: | 53327: | 53277: | 53227: | 53177: | 53128: | 53078: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39156: | 39154: | 39152: | 39150: | 39148: | 39147: | 39145: | 39143: | 39141: | 39139: | 39137: | 39135: | 39134: | 39132: | 39130: |
| x= | 53028: | 52978: | 52929: | 52879: | 52829: | 52779: | 52729: | 52680: | 52630: | 52580: | 52530: | 52480: | 52431: | 52381: | 52331: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39128: | 39126: | 39124: | 39122: | 39121: | 39119: | 39117: | 39115: | 39113: | 39111: | 39109: | 39108: | 39106: | 39104: | 39102: |
| x= | 52281: | 52232: | 52182: | 52132: | 52082: | 52032: | 51983: | 51933: | 51883: | 51833: | 51783: | 51734: | 51684: | 51634: | 51584: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39100: | 39098: | 39096: | 39095: | 39093: | 39091: | 39092: | 39092: | 39093: | 39099: | 39104: | 39110: | 39121: | 39131: | 39142: |
| x= | 51535: | 51485: | 51435: | 51385: | 51335: | 51286: | 51249: | 51212: | 51176: | 51134: | 51093: | 51051: | 51011: | 50970: | 50930: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39158: | 39174: | 39190: | 39211: | 39233: | 39254: | 39276: | 39297: | 39319: | 39340: | 39361: | 39383: | 39404: | 39426: | 39447: |
| x= | 50891: | 50852: | 50814: | 50769: | 50725: | 50680: | 50636: | 50591: | 50547: | 50502: | 50458: | 50413: | 50369: | 50324: | 50280: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39469: | 39490: | 39512: | 39533: | 39555: | 39576: | 39598: | 39619: | 39641: | 39662: | 39684: | 39705: | 39726: | 39748: | 39769: |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
y= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 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= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 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= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 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= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 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= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 46858: 46811: 46764: 46717: 46669: 46622: 46575: 46528: 46481: 46434: 46387: 46340: 46293: 46246: 46199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 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= 41207: 41222: 41238: 41253: 41268: 41283: 41299: 41314: 41329: 41344: 41359: 41375: 41390: 41392: 41403:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46151: 46104: 46057: 46010: 45963: 45916: 45869: 45822: 45775: 45728: 45681: 45633: 45586: 45587: 45552:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= 41814: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896: 44896:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 43005: 43045: 43084:
-----:-----:-----:
x= 45132: 45158: 45184:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00119 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 27 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 7111	П1	0.0210	0.001194	100.0	100.0	0.056856733
Остальные источники не влияют на данную точку.							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

- 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
- 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,

сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>П>~<Ис>	~<Ис>	~<Ис>	~<Ис>	~<Ис>	~<Ис>	градС	~<Ис>	~<Ис>	~<Ис>	~<Ис>	гр.	~<Ис>	~<Ис>	~<Ис>	г/с
----- Примесь 2902-----															
000101	7113	П1	2.0			11.0	48485	42105	2	2	0	3.0	1.000	0	2.343750
000101	7114	П1	2.0			11.0	48490	42105	2	2	0	3.0	1.000	0	0.2840000
----- Примесь 2908-----															
000101	7101	П1	2.0			11.0	48460	42120	2	2	0	3.0	1.000	0	0.2104800
000101	7102	П1	2.0			11.0	48460	42110	2	2	0	3.0	1.000	0	0.1225000
000101	7103	П1	2.0			11.0	48465	42100	2	2	0	3.0	1.000	0	0.1107800
000101	7104	П1	2.0			11.0	48465	42110	2	2	0	3.0	1.000	0	0.1508500
000101	7105	П1	2.0			11.0	48470	42125	2	2	0	3.0	1.000	0	0.1372000
000101	7106	П1	2.0			11.0	48470	42120	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0030200
000101	7107	П1	2.0			11.0	48475	42120	2	2	0	3.0	1.000	0	0.2027600
000101	7108	П1	2.0			11.0	48475	42125	2	2	0	3.0	1.000	0	0.5088400
000101	7109	П1	2.0			11.0	48475	42125	2	2	0	3.0	1.000	0	0.4454900
000101	7111	П1	2.0			11.0	48480	42110	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0004670
----- Примесь 2909-----															
000101	7115	П1	2.0			11.0	48490	42100	2	2	0	3.0	1.000	0	0.1000000
----- Примесь 2930-----															
000101	7114	П1	2.0			11.0	48490	42105	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0568000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная  
 | концентрация  $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$   
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
 | всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника,  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$   
 | ~~~~~  
 | _____ Источники _____ | Их расчетные параметры _____

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 7113	4.687500	П1	502.263580	0.50	5.7
2	000101 7114	0.681600	П1	73.033142	0.50	5.7
3	000101 7101	0.420960	П1	45.105682	0.50	5.7
4	000101 7102	0.245000	П1	26.251644	0.50	5.7
5	000101 7103	0.221560	П1	23.740057	0.50	5.7
6	000101 7104	0.301700	П1	32.327023	0.50	5.7
7	000101 7105	0.274400	П1	29.401840	0.50	5.7
8	000101 7106	0.006040	П1	0.647183	0.50	5.7
9	000101 7107	0.405520	П1	43.451290	0.50	5.7
10	000101 7108	1.017680	П1	109.043976	0.50	5.7
11	000101 7109	0.890980	П1	95.468117	0.50	5.7
12	000101 7111	0.000934	П1	0.100078	0.50	5.7
13	000101 7115	0.200000	П1	21.429913	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Mq =		9.353874	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		1002.2637 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 45000x30000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

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

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Арыстановское.

Объект :0001 Расширение ВП 1 и 2 очередь. Арыстановское.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 16.12.2025 15:25

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 648

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
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=	43124:	43162:	43199:	43237:	43274:	43312:	43349:	43387:	43424:	43462:	43499:	43537:	43574:	43612:	43650:
x=	45209:	45177:	45145:	45112:	45080:	45047:	45015:	44983:	44950:	44918:	44885:	44853:	44821:	44788:	44756:
Qс :	0.094:	0.092:	0.090:	0.088:	0.087:	0.085:	0.083:	0.081:	0.079:	0.078:	0.076:	0.075:	0.073:	0.072:	0.070:
Фоп:	107 :	108 :	108 :	108 :	109 :	109 :	110 :	110 :	110 :	111 :	111 :	111 :	112 :	112 :	112 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.047:	0.046:	0.045:	0.044:	0.043:	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.036:	0.035:
Ки :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :
Ви :	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:	0.008:	0.008:
Ки :	7108 :	7108 :	7108 :	7108 :	7108 :	7108 :	7108 :	7108 :	7108 :	7108 :	7108 :	7108 :	7108 :	7108 :	7108 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	7109 :	7109 :	7109 :	7109 :	7109 :	7109 :	7109 :	7109 :	7109 :	7109 :	7109 :	7109 :	7109 :	7109 :	7109 :

y=	43687:	43725:	43762:	43800:	43837:	43875:	43912:	43950:	43987:	44025:	44062:	44100:	44137:	44175:	44212:
x=	44723:	44691:	44659:	44626:	44594:	44561:	44529:	44497:	44464:	44432:	44400:	44367:	44335:	44302:	44270:
Qс :	0.069:	0.068:	0.066:	0.065:	0.064:	0.063:	0.061:	0.060:	0.059:	0.058:	0.057:	0.056:	0.055:	0.054:	0.053:
Фоп:	113 :	113 :	113 :	114 :	114 :	114 :	115 :	115 :	115 :	115 :	116 :	116 :	116 :	116 :	117 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.035:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:
Ки :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :	7113 :

Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 44250: 44287: 44325: 44363: 44400: 44438: 44439: 44474: 44508: 44543: 44577: 44614: 44651: 44689: 44728:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44238: 44205: 44173: 44140: 44108: 44076: 44077: 44046: 44022: 43999: 43975: 43956: 43936: 43917: 43903:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041:  
Фоп: 117 : 117 : 117 : 117 : 118 : 118 : 118 : 118 : 118 : 118 : 119 : 119 : 119 : 119 : 120 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 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: 0.004:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 44767: 44806: 44847: 44888: 44929: 44970: 45012: 45054: 45096: 45137: 45179: 45221: 45262: 45303: 45344:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 43888: 43874: 43865: 43855: 43846: 43842: 43837: 43833: 43834: 43835: 43836: 43843: 43849: 43855: 43867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:  
~~~~~

y= 45384: 45424: 45463: 45501: 45540: 45576: 45612: 45648: 45682: 45715: 45748: 45778: 45808: 45837: 45863:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 43878: 43890: 43906: 43922: 43939: 43960: 43981: 44002: 44028: 44053: 44079: 44108: 44137: 44167: 44200:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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: 0.034:  
~~~~~

y= 45889: 45915: 45936: 45958: 45979: 45996: 46013: 46030: 46047: 46064: 46081: 46098: 46116: 46133: 46150:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44233: 44266: 44302: 44337: 44373: 44412: 44450: 44488: 44535: 44582: 44628: 44675: 44722: 44768: 44815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:  
~~~~~

y= 46167: 46184: 46201: 46218: 46235: 46252: 46270: 46287: 46304: 46321: 46338: 46355: 46372: 46389: 46407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 44862: 44908: 44955: 45002: 45048: 45095: 45142: 45189: 45235: 45282: 45329: 45375: 45422: 45469: 45515:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:  
~~~~~

y= 46424: 46441: 46458: 46475: 46492: 46509: 46526: 46543: 46561: 46562: 46574: 46586: 46597: 46604: 46611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

[illegible][illegible][illegible]

y= 45424: 45386: 45347: 45309: 45270: 45231: 45193: 45154: 45115: 45077: 45038: 44999: 44961: 44922: 44884:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 47700: 47730: 47760: 47790: 47820: 47850: 47880: 47910: 47940: 47970: 48000: 48030: 48061: 48091: 48121:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.095: 0.098: 0.100: 0.102: 0.105: 0.107: 0.110: 0.113: 0.116: 0.119: 0.122: 0.125: 0.128: 0.132: 0.135:  
Фоп: 167 : 167 : 167 : 168 : 168 : 169 : 169 : 169 : 170 : 170 : 171 : 171 : 172 : 172 : 173 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.064: 0.066: 0.067:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 44868: 44853: 44837: 44822: 44807: 44791: 44776: 44761: 44745: 44730: 44714: 44699: 44684: 44668: 44653:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48167: 48214: 48260: 48307: 48353: 48399: 48446: 48492: 48539: 48585: 48632: 48678: 48725: 48771: 48818:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.137: 0.139: 0.140: 0.142: 0.144: 0.146: 0.147: 0.149: 0.150: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.157:  
Фоп: 174 : 174 : 175 : 176 : 177 : 178 : 179 : 180 : 181 : 182 : 183 : 184 : 185 : 187 : 188 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 44637: 44622: 44607: 44591: 44576: 44560: 44545: 44530: 44514: 44499: 44484: 44468: 44453: 44437: 44422:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 48864: 48911: 48957: 49004: 49050: 49097: 49143: 49190: 49236: 49282: 49329: 49375: 49422: 49468: 49515:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.158: 0.159: 0.160: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.161:  
Фоп: 189 : 190 : 191 : 192 : 193 : 194 : 195 : 196 : 197 : 199 : 200 : 201 : 202 : 203 : 204 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 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: 0.015:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 44407: 44391: 44376: 44360: 44345: 44330: 44314: 44299: 44284: 44268: 44253: 44237: 44222: 44207: 44191:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 49561: 49608: 49654: 49701: 49747: 49794: 49840: 49887: 49933: 49980: 50026: 50073: 50119: 50166: 50212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

-----  
Qc : 0.160: 0.160: 0.159: 0.158: 0.157: 0.156: 0.155: 0.154: 0.152: 0.151: 0.150: 0.148: 0.147: 0.145: 0.143:  
Фоп: 205 : 206 : 207 : 208 : 210 : 211 : 212 : 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 220 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.015: 0.015: 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:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

-----  
y= 44190: 44181: 44165: 44148: 44131: 44110: 44088: 44067: 44041: 44015: 43989: 43956: 43923: 43890: 43857:  
-----  
x= 50212: 50240: 50279: 50317: 50355: 50391: 50427: 50463: 50496: 50529: 50562: 50599: 50636: 50673: 50710:  
-----  
Qc : 0.143: 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.132:  
Фоп: 220 : 220 : 221 : 222 : 223 : 224 : 225 : 226 : 226 : 227 : 228 : 229 : 230 : 231 : 232 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

-----  
y= 43825: 43792: 43759: 43726: 43693: 43660: 43627: 43594: 43561: 43528: 43495: 43462: 43429: 43396: 43363:  
-----  
x= 50747: 50784: 50822: 50859: 50896: 50933: 50970: 51007: 51044: 51081: 51118: 51155: 51192: 51229: 51266:  
-----  
Qc : 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.124: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.118: 0.117: 0.116:  
Фоп: 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 240 : 241 : 241 : 242 : 243 : 244 : 245 : 246 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

-----  
y= 43330: 43297: 43264: 43231: 43198: 43165: 43132: 43099: 43067: 43034: 43001: 42968: 42935: 42902: 42869:  
-----  
x= 51304: 51341: 51378: 51415: 51452: 51489: 51526: 51563: 51600: 51637: 51674: 51711: 51748: 51786: 51823:  
-----  
Qc : 0.114: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109: 0.107: 0.105: 0.104: 0.103: 0.101: 0.100: 0.099: 0.097: 0.095: 0.094:  
Фоп: 247 : 247 : 248 : 249 : 250 : 251 : 251 : 252 : 253 : 254 : 254 : 255 : 256 : 257 : 257 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

Ви : 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 42836: 42803: 42770: 42737: 42704: 42671: 42638: 42605: 42572: 42539: 42506: 42473: 42440: 42407: 42374:  
-----  
x= 51860: 51897: 51934: 51971: 52008: 52045: 52082: 52119: 52156: 52193: 52230: 52268: 52305: 52342: 52379:  
-----  
Qc : 0.093: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086: 0.084: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.074:  
Фоп: 258 : 259 : 259 : 260 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 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: 0.007:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 42365: 42357: 42348: 42339: 42330: 42321: 42312: 42303: 42294: 42285: 42276: 42267: 42258: 42249: 42241:  
-----  
x= 52428: 52477: 52526: 52575: 52623: 52672: 52721: 52770: 52819: 52868: 52917: 52966: 53015: 53064: 53113:  
-----  
Qc : 0.073: 0.071: 0.070: 0.068: 0.067: 0.065: 0.064: 0.063: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055:  
Фоп: 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 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: 0.005:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 42232: 42223: 42214: 42205: 42196: 42187: 42178: 42169: 42160: 42151: 42142: 42133: 42124: 42116: 42107:  
-----  
x= 53162: 53211: 53260: 53309: 53357: 53406: 53455: 53504: 53553: 53602: 53651: 53700: 53749: 53798: 53847:  
-----  
Qc : 0.053: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:  
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: :  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 42098: 42089: 42080: 42071: 42062: 42053: 42044: 42035: 42026: 42017: 42008: 41999: 41991: 41989: 41986: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
x= 53896: 53945: 53994: 54043: 54092: 54140: 54189: 54238: 54287: 54336: 54385: 54434: 54483: 54483: 54505: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
Qc : 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: :  
~~~~~

y= 41975: 41964: 41953: 41937: 41921: 41905: 41885: 41864: 41843: 41818: 41793: 41768: 41739: 41710: 41681: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
x= 54545: 54586: 54626: 54665: 54704: 54742: 54779: 54815: 54851: 54885: 54918: 54952: 54982: 55012: 55042: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
Qc : 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: :  
~~~~~

y= 41648: 41616: 41583: 41547: 41512: 41476: 41438: 41400: 41361: 41322: 41282: 41242: 41200: 41159: 41118: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
x= 55069: 55095: 55121: 55143: 55165: 55187: 55204: 55221: 55239: 55251: 55263: 55276: 55283: 55290: 55297: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
Qc : 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: 0.022: :  
~~~~~

y= 41076: 41034: 40992: 40951: 40909: 40867: 40826: 40785: 40744: 40705: 40665: 40625: 40588: 40550: 40512: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
x= 55299: 55301: 55303: 55300: 55297: 55294: 55285: 55277: 55268: 55255: 55241: 55228: 55210: 55191: 55173: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: :  
~~~~~

y= 40469: 40426: 40383: 40340: 40297: 40254: 40210: 40167: 40124: 40081: 40038: 39995: 39951: 39908: 39865: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
x= 55148: 55124: 55099: 55075: 55050: 55026: 55001: 54977: 54952: 54927: 54903: 54878: 54854: 54829: 54805: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: :  
~~~~~

y= 39822: 39779: 39736: 39692: 39683: 39648: 39613: 39578: 39547: 39515: 39484: 39456: 39428: 39400: 39376: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
x= 54780: 54756: 54731: 54707: 54701: 54678: 54654: 54631: 54603: 54576: 54548: 54517: 54486: 54455: 54420: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: :  
~~~~~

y= 39353: 39329: 39310: 39291: 39271: 39257: 39242: 39228: 39219: 39209: 39200: 39196: 39192: 39187: 39186: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
x= 54386: 54351: 54314: 54277: 54240: 54200: 54161: 54122: 54081: 54040: 53999: 53958: 53916: 53874: 53825: :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: :  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: :  
~~~~~

y= 39184: 39182: 39180: 39178: 39176: 39174: 39173: 39171: 39169: 39167: 39165: 39163: 39161: 39160: 39158:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53775: 53725: 53675: 53626: 53576: 53526: 53476: 53426: 53377: 53327: 53277: 53227: 53177: 53128: 53078:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038:  
~~~~~

y= 39156: 39154: 39152: 39150: 39148: 39147: 39145: 39143: 39141: 39139: 39137: 39135: 39134: 39132: 39130:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53028: 52978: 52929: 52879: 52829: 52779: 52729: 52680: 52630: 52580: 52530: 52480: 52431: 52381: 52331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049:  
~~~~~

y= 39128: 39126: 39124: 39122: 39121: 39119: 39117: 39115: 39113: 39111: 39109: 39108: 39106: 39104: 39102:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 52281: 52232: 52182: 52132: 52082: 52032: 51983: 51933: 51883: 51833: 51783: 51734: 51684: 51634: 51584:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062:  
Фоп: 308 : 309 : 309 : 309 : 310 : 310 : 311 : 311 : 311 : 312 : 312 : 313 : 313 : 314 : 314 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 39100: 39098: 39096: 39095: 39093: 39091: 39092: 39092: 39093: 39099: 39104: 39110: 39121: 39131: 39142:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51535: 51485: 51435: 51385: 51335: 51286: 51249: 51212: 51176: 51134: 51093: 51051: 51011: 50970: 50930:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076:  
Фоп: 315 : 315 : 316 : 316 : 317 : 317 : 317 : 318 : 318 : 319 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.032: 0.032: 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:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 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:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 39158: 39174: 39190: 39211: 39233: 39254: 39276: 39297: 39319: 39340: 39361: 39383: 39404: 39426: 39447:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 50891: 50852: 50814: 50769: 50725: 50680: 50636: 50591: 50547: 50502: 50458: 50413: 50369: 50324: 50280:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

Qc : 0.078: 0.079: 0.080: 0.082: 0.084: 0.086: 0.088: 0.090: 0.092: 0.094: 0.096: 0.098: 0.101: 0.103: 0.106:  
Фоп: 321 : 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 323 : 323 : 323 : 324 : 324 : 325 : 325 : 326 : 326 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: :  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: :  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 39469: 39490: 39512: 39533: 39555: 39576: 39598: 39619: 39641: 39662: 39684: 39705: 39726: 39748: 39769:  
-----  
x= 50235: 50191: 50146: 50102: 50058: 50013: 49969: 49924: 49880: 49835: 49791: 49746: 49702: 49657: 49613:  
-----  
Qc : 0.108: 0.111: 0.113: 0.116: 0.119: 0.122: 0.125: 0.128: 0.131: 0.135: 0.138: 0.142: 0.146: 0.149: 0.154:  
Фоп: 326 : 327 : 327 : 328 : 328 : 329 : 329 : 330 : 330 : 331 : 332 : 332 : 333 : 334 : 334 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.056: 0.057: 0.059: 0.060: 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.075: 0.077:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: :  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: :  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 39791: 39812: 39834: 39855: 39877: 39898: 39920: 39941: 39963: 39984: 40006: 40027: 40049: 40070: 40091:  
-----  
x= 49568: 49524: 49479: 49435: 49390: 49346: 49301: 49257: 49212: 49168: 49124: 49079: 49035: 48990: 48946:  
-----  
Qc : 0.158: 0.162: 0.166: 0.171: 0.175: 0.180: 0.185: 0.190: 0.195: 0.201: 0.206: 0.212: 0.217: 0.223: 0.229:  
Фоп: 335 : 336 : 336 : 337 : 338 : 339 : 339 : 340 : 341 : 342 : 343 : 344 : 345 : 346 : 347 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.080: 0.082: 0.084: 0.086: 0.088: 0.091: 0.093: 0.096: 0.098: 0.101: 0.104: 0.107: 0.110: 0.112: 0.115:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: :  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: :  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 40113: 40134: 40156: 40177: 40199: 40220: 40242: 40263: 40285: 40306: 40328: 40349: 40371: 40392: 40414:  
-----  
x= 48901: 48857: 48812: 48768: 48723: 48679: 48634: 48590: 48545: 48501: 48456: 48412: 48367: 48323: 48278:  
-----  
Qc : 0.235: 0.241: 0.247: 0.253: 0.259: 0.266: 0.272: 0.278: 0.285: 0.291: 0.297: 0.303: 0.308: 0.314: 0.319:  
Фоп: 348 : 349 : 350 : 352 : 353 : 354 : 355 : 357 : 358 : 359 : 1 : 2 : 4 : 5 : 7 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви : 0.118: 0.121: 0.124: 0.128: 0.131: 0.134: 0.137: 0.140: 0.144: 0.146: 0.150: 0.153: 0.156: 0.158: 0.161:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 40435: 40456: 40478: 40499: 40521: 40542: 40564: 40585: 40607: 40628: 40650: 40671: 40693: 40714: 40736:  
-----  
x= 48234: 48190: 48145: 48101: 48056: 48012: 47967: 47923: 47878: 47834: 47789: 47745: 47700: 47656: 47611:  
-----  
Qc : 0.324: 0.329: 0.333: 0.338: 0.341: 0.344: 0.346: 0.349: 0.350: 0.351: 0.352: 0.352: 0.351: 0.349: 0.348:  
Фоп: 8 : 10 : 12 : 13 : 15 : 17 : 18 : 20 : 22 : 24 : 25 : 27 : 29 : 31 : 32 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.163: 0.166: 0.168: 0.170: 0.172: 0.174: 0.174: 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.175:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 40751: 40766: 40781: 40796: 40812: 40827: 40842: 40857: 40873: 40888: 40903: 40918: 40933: 40949: 40964:  
-----  
x= 47564: 47517: 47470: 47423: 47376: 47329: 47282: 47235: 47188: 47140: 47093: 47046: 46999: 46952: 46905:  
-----  
Qc : 0.343: 0.337: 0.333: 0.327: 0.320: 0.315: 0.308: 0.302: 0.295: 0.288: 0.282: 0.275: 0.267: 0.261: 0.255:  
Фоп: 34 : 36 : 37 : 39 : 40 : 42 : 43 : 45 : 46 : 48 : 49 : 50 : 51 : 53 : 54 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.173: 0.170: 0.167: 0.164: 0.160: 0.158: 0.154: 0.152: 0.148: 0.145: 0.141: 0.137: 0.133: 0.131: 0.128:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 40979: 40994: 41009: 41025: 41040: 41055: 41070: 41086: 41101: 41116: 41131: 41146: 41162: 41177: 41192:  
-----  
x= 46858: 46811: 46764: 46717: 46669: 46622: 46575: 46528: 46481: 46434: 46387: 46340: 46293: 46246: 46199:  
-----  
Qc : 0.248: 0.242: 0.235: 0.229: 0.222: 0.217: 0.211: 0.205: 0.200: 0.194: 0.189: 0.184: 0.179: 0.174: 0.170:  
Фоп: 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 : 63 : 64 : 65 : 66 : 67 : 67 : 68 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.124: 0.121: 0.117: 0.114: 0.111: 0.108: 0.105: 0.103: 0.100: 0.097: 0.095: 0.092: 0.090: 0.087: 0.085:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
~~~~~

Ви : 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 41207: 41222: 41238: 41253: 41268: 41283: 41299: 41314: 41329: 41344: 41359: 41375: 41390: 41392: 41403:  
-----  
x= 46151: 46104: 46057: 46010: 45963: 45916: 45869: 45822: 45775: 45728: 45681: 45633: 45586: 45552:  
-----  
Qc : 0.165: 0.160: 0.156: 0.152: 0.148: 0.145: 0.141: 0.137: 0.134: 0.130: 0.127: 0.123: 0.121: 0.121: 0.118:  
Фоп: 69 : 69 : 70 : 71 : 71 : 72 : 73 : 73 : 74 : 74 : 75 : 75 : 76 : 76 : 76 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.083: 0.080: 0.078: 0.076: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.067: 0.065: 0.064: 0.062: 0.060: 0.060: 0.059:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 41415: 41433: 41452: 41470: 41493: 41515: 41538: 41565: 41592: 41619: 41650: 41681: 41711: 41745: 41780:  
-----  
x= 45517: 45479: 45441: 45404: 45369: 45333: 45298: 45266: 45234: 45202: 45174: 45146: 45117: 45093: 45069:  
-----  
Qc : 0.116: 0.114: 0.112: 0.110: 0.108: 0.106: 0.105: 0.103: 0.102: 0.100: 0.099: 0.097: 0.096: 0.095: 0.094:  
Фоп: 77 : 77 : 78 : 78 : 79 : 79 : 80 : 80 : 81 : 81 : 82 : 83 : 83 : 84 : 84 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

y= 41814: 41851: 41887: 41924: 41963: 42002: 42042: 42082: 42123: 42163: 42205: 42247: 42288: 42330: 42372:  
-----  
x= 45044: 45025: 45005: 44985: 44970: 44955: 44940: 44930: 44920: 44910: 44905: 44900: 44895: 44896:  
-----  
Qc : 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.087:  
Фоп: 85 : 86 : 86 : 87 : 88 : 88 : 89 : 90 : 90 : 91 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :  
~~~~~

```

y= 42414: 42455: 42497: 42538: 42579: 42619: 42660: 42698: 42737: 42776: 42812: 42849: 42885: 42925: 42965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 44896: 44902: 44908: 44913: 44924: 44935: 44946: 44962: 44977: 44993: 45014: 45034: 45055: 45080: 45106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092:
Фоп: 95 : 95 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 103 : 104 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046:
Ки : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 : 7113 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 : 7108 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 : 7109 :
~~~~~

```

```

y= 43005: 43045: 43084:
-----:-----:-----:
x= 45132: 45158: 45184:
-----:-----:-----:
Qc : 0.092: 0.093: 0.094:
Фоп: 105 : 106 : 106 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
: : : :
Ви : 0.046: 0.046: 0.047:
Ки : 7113 : 7113 : 7113 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 7108 : 7108 : 7108 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 7109 : 7109 : 7109 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47744.8 м, Y= 40671.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.35193 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 27 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/М         |
| 1    | 000101 7113 | П1   | 4.6875     | 0.177045     | 50.3      | 50.3   | 0.037769634   |
| 2    | 000101 7108 | П1   | 1.0177     | 0.037886     | 10.8      | 61.1   | 0.037228167   |
| 3    | 000101 7109 | П1   | 0.8910     | 0.033170     | 9.4       | 70.5   | 0.037228167   |
| 4    | 000101 7114 | П1   | 0.6816     | 0.025634     | 7.3       | 77.8   | 0.037608117   |
| 5    | 000101 7101 | П1   | 0.4210     | 0.015761     | 4.5       | 82.3   | 0.037440412   |
| 6    | 000101 7107 | П1   | 0.4055     | 0.015179     | 4.3       | 86.6   | 0.037431799   |
| 7    | 000101 7104 | П1   | 0.3017     | 0.011439     | 3.3       | 89.8   | 0.037915945   |
| 8    | 000101 7105 | П1   | 0.2744     | 0.010220     | 2.9       | 92.7   | 0.037245277   |

|       |   |  |        |      |  |    |  |                             |  |          |  |      |  |      |  |             |  |
|-------|---|--|--------|------|--|----|--|-----------------------------|--|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
|       | 9 |  | 000101 | 7102 |  | П1 |  | 0.2450                      |  | 0.009290 |  | 2.6  |  | 95.4 |  | 0.037918892 |  |
|       |   |  |        |      |  |    |  | В сумме =                   |  | 0.335625 |  | 95.4 |  |      |  |             |  |
|       |   |  |        |      |  |    |  | Суммарный вклад остальных = |  | 0.016305 |  | 4.6  |  |      |  |             |  |
| ~~~~~ |   |  |        |      |  |    |  |                             |  |          |  |      |  |      |  |             |  |

