

ТОО «Каз Гранд Эко Проект»
ГЛ № 01591Р от 15.08.2013 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Строительство административно-производственного комплекса
«NEROtechnologycenter» в п. Алатау, Медеуского района г. Алматы пу-
тёмзавершения строительства незавершённых зданий
с изменением функционального назначения**

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2026 .

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	4
1. Общие сведения о планируемой деятельности.....	6
2. Оценка воздействия на окружающую среду.....	12
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	12
2.1.1 Характеристика климатических условий	12
2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха.....	13
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта.....	13
2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	16
2.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов	17
2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	18
2.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	18
2.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	19
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства.....	20
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации.....	55
2.2 Оценка воздействия на состояние вод.....	63
2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах.....	63
2.2.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения.....	63
2.2.3 Поверхностные воды	63
2.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды	63
2.2.5 Подземные воды	64
2.3 Оценка воздействия на недра	66
2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	67
2.4.1 Виды и объемы образования отходов	67
2.4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	70
2.4.3 Рекомендации по управлению отходами.....	73
2.4.4 Лимиты накопления и захоронения отходов	75

2.5	Оценка физических воздействия на окружающую среду.....	77
2.5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	77
2.5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ	78
2.6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	79
2.6.1	Состояние и условия землепользования.....	79
2.6.2	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	79
2.7	Оценка воздействия на растительность и животный мир	80
2.7.1	Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта	80
2.7.2	Источники воздействия на растительность и животный мир	80
2.8	Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	82
2.8.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	82
2.8.2	Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами.....	83
2.8.3	Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование.....	84
2.8.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения	84
2.8.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;	85
3.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности.....	86
3.1	Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности	86
3.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	87
3.3	Оценка последствий аварийных ситуаций	90
	Список использованных источников	93
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	98
	Приложение А. Протокол расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства.....	99
	Приложение А. Протокол расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	142
	Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства.....	147
	Приложение В.	280

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО "Казахстанские Трубопроводные Системы"

Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» отсутствие вида деятельности в Приложении 2 Кодекса; наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год, объем образования и накопления неопасных отходов более 10 т/год является основанием отнесения объекта к **III категории**.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Санитарная классификация:

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 строительные работы не классифицируются и СЗЗ не устанавливается.

Многофункциональный комплекс(МФК) «NERO technologycenter» предназначен для научно-технического моделирования, сборки и выпуска роботизированных комплексов и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА/дронов) гражданского и промышленного назначения. Площадка проектируемого здания расположена по адресу г. Алматы, р-н Медеуский, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч. 7.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь по Гос. Акту	га	<u>3,1505</u>
2	Площадь застройки:	м ²	7123,3
	Площадь застройки 1-я очередь:	м ²	1870,6
	Площадь застройки 2-я очередь:	м ²	5252,7
3	Площадь покрытия:	м ²	9013,5
4	Площадь озеленения:	м ²	15368,2
5	Процент застройки	%	22,6

6	Процент покрытия	%	28,6
7	Процент озеленения	%	48,8

Благоустройство территории

Благоустройство территории входит в 1-ю очередь строительства и включает комплекс работ по инженерной подготовке, устройству дорог, подъездов, площадок, тротуаров, озеленения территории.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется. Решения по озеленению предусматривают разбивку газонов, посадку деревьев различных пород и цветущих кустарников. Озеленение производится в осенний или весенний посадочные периоды из местных питомников. Полив насаждений осуществляется поливочными машинами.

Оформление малыми архитектурными формами предусматривает размещение скамеек для отдыха, урн для мусора. МАФ-ы заложены по УСН РК 8.02-03-2023.

Временный забор по периметру участка сносится см. Демонтажный план. Частично по южной и северной границе участка забор восстанавливается по границе участка ограждением из 3D панелей.

Покрытие проездов и площадок асфальтобетонное шириной 6,0м. Проектные решения по тротуару шириной 1,5-2,0м, продольные уклоны не превышают 3-4%, покрытие - брусчатка, по периметру которой устраивается бортовой камень. По периметру зданий и сооружений предусматривается отмостка шириной 1,5м с уклоном 5%, покрытие - брусчатка.

Транспорт

Въезд на территорию предусмотрен проектом с юго-западной стороны с ул. Гумилёва через существующий КПП и территории парка инновационных технологий с западной стороны. Для части персонала предусматривается развозка. Парковочные места предусмотрены.

Доступ для маломобильных групп населения не предусмотрен.

Архитектурно-строительная часть.

Объемно- планировочные решения

Общие данные

Проектом предусматривается завершение строительства существующего незавершённого здания БЛОК В с изменением функционального назначения под Многофункциональный комплекс «NERO technologycenter», расположенного в п. Алатау, Медеуского района г. Алматы. Существующее здание ранее проектировалось как объект ТОО «Научно-исследовательского центра Казахского института нефти и газа», строительство которого не было завершено.

Общие объемно-планировочные решения

Корпус представляет собой многоуровневое общественно-административное здание с подвальным этажом и надземной частью переменной этажности до

5 этажей включительно. Кровля здания — неэксплуатируемая, с организованным внутренним водостоком. Габариты здания в плане ориентировочно составляют $44,95 \times 23,8$ м, отметка верха парапета — +19,220.

Подвальный этаж предназначен для размещения технических, инженерных, складские помещения для хранения сырой и готовой продукции, а также зона паллетного хранения ориентировочной вместимостью 256 европаллет.

Для вертикальной транспортировки продукции предусмотрен грузовой сквозной лифт с обслуживанием всех уровней здания. Загрузка продукции предусматривается с уровня земли. Размещение инженерной инфраструктуры на данном уровне обеспечивает рациональную организацию инженерных систем и удобство технического обслуживания оборудования.

Первый этаж сформирован как общественно-функциональное пространство и включает входную группу с шоурумом, помещения общественного питания, лекционный зал на 74 места. Решения первого этажа ориентированы на создание комфортной, открытой и функционально насыщенной общественной среды.

- шоу-рум;
- ресепшн;
- пост охраны;
- гардероб;
- буфет с раздаточной;
- лекционный зал на 74 посадочных места;
- санитарные узлы, включая санузел для МГН.

На вышерасположенных этажах внутреннее пространство включает в себя сборочные зоны, помещения для проведения испытаний, рабочие кабинеты, а также специализированные зоны хранения готовой продукции и комплектующих. Планировочные решения этажей предусматривают гибкость использования пространства и возможность адаптации помещений под изменяющиеся эксплуатационные и технологические задачи.

- сборочные зоны;
- зоны сборки робототехнической продукции;
- зоны хранения комплектующих, плат и деталей;
- зоны хранения готовых роботов перед отгрузкой;
- зоны динамических испытаний и тестирования роботов;
- технические помещения;
- кабинеты наблюдения;
- санитарные узлы и помещения уборочного инвентаря. На пятом этаже размещаются административные помещения:

На верхнем уровне размещаются административно-управленческие помещения, включая рабочие кабинеты руководства и сотрудников, приемную, конференц-зал, а также обособленную комнату отдыха для руководящего

состава. Планировочные решения этого уровня ориентированы на создание комфортной деловой среды и обеспечивают эффективное взаимодействие между подразделениями.

- кабинет директора;
- комната отдыха директора с душевой и санузлом;
- приёмная;
- кабинет заместителя;
- конференц-зал;
- офисные кабинеты;
- санитарные узлы и ПУИ.

Существующее здание выполнено в монолитном железобетонном каркасе. Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн, ригелей, перекрытий и диафрагм жёсткости. Конструктивная схема здания:

- фундаменты — монолитные железобетонные ленточные сечением 600х800(h) мм и отдельно стоящие столбчатые фундаменты размером 1500х1500 мм, высотой 1000 мм;
- колонны — монолитные железобетонные сечением 400х400 мм и 500х500 мм;
- ригели — монолитные железобетонные сечением 350х350 мм, 350х500 мм, 400х550 мм и 400х600 мм;
- перекрытия — монолитные железобетонные толщиной 160 мм;
- диафрагмы жёсткости — монолитные железобетонные толщиной 200 мм;
- наружные стены — монолитные железобетонные толщиной 200 мм;
- перегородки — из бетонных блоков толщиной 90 мм;
- лестницы — монолитные железобетонные;
- кровля предусмотрена неэксплуатируемой, с организованным внутренним водостоком. Конструкция кровли принята по стальному профилированному настилу с устройством многослойной тепло- и гидроизоляционной системы, включающей пароизоляционный слой, теплоизоляционные плиты из каменной ваты различной плотности, уклонообразующий слой и однослойный водоизоляционный ковер из полимерной мембраны с механическим креплением. Принятая конструкция кровли обеспечивает надежную гидроизоляцию, долговечность покрытия, пожарную безопасность и эксплуатационную надежность здания.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Рабочий проект выполнен на основании АПЗ №215899, дата выдачи: 06.03.2026 , и, в соответствии с Задаaniem на проектирование.

Технологическая часть рабочего проекта разработана согласно задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и нормативных требований, действующих на территории РК, а именно:

- СН РК 3.02-08-2013* «Административные и бытовые здания» (с изменениями по состоянию на 15.11.2018 г.);

- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания» (с изменениями по состоянию от 01.07.2015 г.);

1. Функциональное назначение объекта

Многофункциональный комплекс(МФК) «NERO technologycenter» предназначен для научно-технического моделирования, сборки и выпуска роботизированных комплексов и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА/дронов) гражданского и промышленного назначения.

Лабораторный корпус представляет собой многоуровневое общественно-административное здание с подвальным этажом и надземной частью переменной этажности до 5 этажей включительно.

Подвальный этаж предназначен для размещения технических, инженерных, складские помещения для хранения сырой и готовой продукции, а также зона паллетного хранения ориентировочной вместимостью 256 европаллет.

Для вертикальной транспортировки продукции предусмотрен грузовой сквозной лифт с обслуживанием всех уровней здания. Загрузка продукции предусматривается с уровня земли.

Первый этаж сформирован как общественно-функциональное пространство и включает входную группу с шоурумом, помещения общественного питания, лекционный зал на 85 мест.

На вышерасположенных этажах **со второго по четвертый** внутреннее пространство включает в себя лабораторные зоны, помещения для проведения испытаний, рабочие кабинеты, а также специализированные зоны хранения готовой продукции и комплектующих. Планировочные решения этажей предусматривают гибкость использования пространства и возможность адаптации помещений под изменяющиеся эксплуатационные и технологические задачи.

На **пятом этаже** размещаются административно-управленческие помещения, включая рабочие кабинеты руководства и сотрудников, приемную, конференц-зал, а также обособленную комнату отдыха для руководящего состава. Планировочные решения этого уровня ориентированы на создание комфортной деловой среды и обеспечивают эффективное взаимодействие между подразделениями.

Лаборатории крупноузловой модульной (отверточной) сборки и технического моделирования являются центральным инженерно-внедренческим узлом МФК «NERO technology center».

Функциональное назначение блока включает:

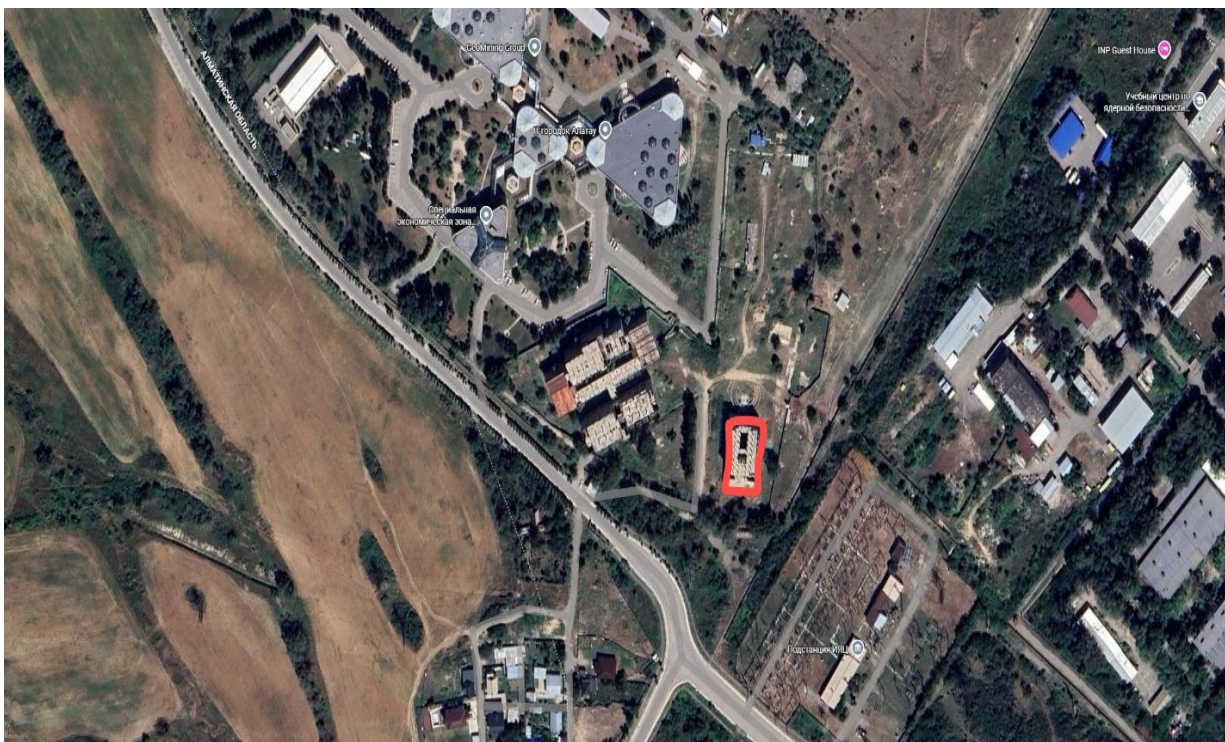
- Техническое моделирование: Разработка, прототипирование и трехмерное моделирование корпусных элементов, узлов позиционирования и аэродинамических плоскостей дронов и роботов;
- Крупноузловая модульная (отверточная) сборка: Финишная агрегатная сборка готовых изделий из предварительно протестированных функциональных модулей (интеграция полетных контроллеров, сервоприводов, прецизионных лидаров, оптико-электронных устройств и двигате-

- лей на готовые шасси/рамы);
- Программная интеграция и калибровка: Заливка управляющего программного обеспечения (ПО), отладка алгоритмов автономного позиционирования и сопряжения оптических систем;
- Контроль и диагностика: Межоперационный и выходной контроль качества сборки, проведение стресс-тестов электронных компонентов на антистатических рабочих местах (ESD-защита).

2. Технологическая программа и проектная мощность

- **Проектная мощность комплекса:** До 500 единиц готовых изделий в год (включая промышленные беспилотные летательные аппараты (БПЛА) мультироторного и самолетного типа, роботизированные платформы мониторинга и сервоприводные модули).
- **Номенклатура выпускаемой продукции:**
 1. *Комплексы БПЛА* общего и специального назначения (мониторинг, картография, тепловизионный аудит).
 2. *Роботизированные колесные/гусеничные платформы* для автоматизации складской и цеховой логистики.
 3. *Высокоточные сервоприводы и блоки КИПиА* (как обособленные модули автоматизации).

Общая продолжительность строительства 4 месяца. Начало строительство 1 сентября 2026 года.



2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1.1 Характеристика климатических условий

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04 - 01 – 2017.

В соответствии со СП РК 2.04 – 01 – 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице №2

Таблица №2

	I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
5,3	3,6	,9	1,5	6,5	1,5	3,8	2,7	7,5	,9	,6	2,9	,8

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-26,9° С) Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4° С) Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (-23,3° С) Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (-20,1° С) Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2° С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (28,9° С) Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8° С) Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4° С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0° С Абсолютная минимальная температура воздуха – (-37,7° С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (2,9° С) Продолжительность периода со средней суточной температурой <0° С составляет 105 суток. Средняя температура этого периода – (-2,9° С)

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца – 75%

наиболее теплого месяца – 36%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

Наиболее холодного месяца – 65%

Наиболее теплого месяца – 36%

Количество осадков: за ноябрь- март - 249 мм

за апрель- октябрь - 429 мм Преобладающее направление ветра:

за декабрь- февраль - Ю за июнь- август - Ю

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0 м/с
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с
Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с

Районирование по ветровой и снеговой нагрузке приводится по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 Ветровой район - II

Давление ветра при базовой скорости ветра 25 м/с - 0,39 кПа Снеговой район – II

Снеговая нагрузка – 1,20 кПа Толщина стенки гололеда – 10 мм

Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:

0,79 м – для суглинков

Глубина нулевой изотермы в грунте:

по СП РК 2.04 – 01 – 2017 (ОГМС Алматы):

Средняя из максимальных за год - 43 см

Максимум с обеспеченностью 0,90-64 см, с обеспеченностью 0,99 - 76 см. По сводке Казгидромет (Каменское плато):

Максимально наблюдаемая глубина-120 см.

Нулевая изотерма возможная 1 раз в 100 лет (По Гумбелю) – 135 см.

2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха

В районе участка исследований отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

Ввиду сухости континентального климата в районе периодически отмечается высокая запылённость воздуха.

2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Источники выбросов ЗВ на период строительства:

- ист.0001-001 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

- ист.0002-002 Котлы битумные передвижные

- ист.6001-003 Спецтехника (передвижные источники)
- ист.6002-004 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1 мЗ
- ист.6003-005 Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт
- ист.6004-006 Сварочные работы
- ист.6005-007 Сварка пластиковых труб
- ист.6006-008 Аппарат для газовой сварки и резки
- ист.6007-009 Перфоратор электрический
- ист.6008-010 Станки для резки арматуры
- ист.6009-011 Машины шлифовальные электрические
- ист.6010-012 Фреза столярная
- ист.6011-013 Покрасочные работы
- ист.6012-014 Медницкие работы
- ист.6013-015 Разгрузка сыпучих стройматериалов
- ист.6014-016 Дрели электрические

Всего проектом предусмотрено 16 источников выбросов, в т. ч. 2 – организованные, 14 – неорганизованные.

Источник теплоснабжения – от тепловых сети.

В период эксплуатации источники выбросов ЗВ:

- **ист.0001-001 Котел**
- **ист.6001-002 Автопарковка.**

Всего проектом предусмотрено 2 источника выбросов ЗВ, из них 1 – организованный, 1 – неорганизованный.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта. Зона влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [36] считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно.

В таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на период *строительства и эксплуатации*.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены в таблицах «Параметры выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период *строительства и эксплуатации*.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Строительство. Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливочными автомобилями;

К общим воздухоохраным мероприятиям при производстве строительного-монтажных работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и

уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Эксплуатация. Ввиду незначительности выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта какие-либо мероприятия по их снижению проектом не предусматриваются.

2.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов

Для получения данных о параметрах выбросов проектируемых и реконструируемых объектов были применены расчетные методы. Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства.

Расчеты выбросов от каждого источника выделения (выброса) проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Протоколы расчетов выбросов по каждому источнику на период *строительства и эксплуатации* представлены в Приложении А.

Нормативы определяются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ производились по программному комплексу «ЭРА» фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

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

Для оценки воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух и расчета НДВ параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в виде таблицы «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» для периода *строительства и эксплуатации*.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона, приведенных в таблице «Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города».

Результаты расчетов приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение Б) и в таблице «Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения».

Так как, согласно расчету, общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения) выбросы в период *строительства и эксплуатации* объекта предлагаются в качестве нормативов допустимого воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [18].

2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при *строительстве и эксплуатации* объекта, выполненные по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) показывают, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

Разработка дополнительных мероприятий по снижению отрицательного воздействия к указанным в разделе 2.1.4 не требуется.

2.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Строительство. Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии строительства объекта, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется ежеквартально расчетным путем.

План-график контроля представлен в таблице «План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов».

2.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.024575	0.030111
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0008056	0.00306514
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.0000001356
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.0000002556
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0.02		3	0.0000000533	0.00000000096
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.078188889	0.0594416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.012702944	0.009656207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.006826444	0.0072549
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.017245556	0.007085
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.124645	0.05216009
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000111	0.00000676
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0448	0.07065212
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.01722	0.00731645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,			0.01		1	0.000002166	0.00000567

Значение М/ЭНК
10
0.752775
3.06514
0.00000678
0.000852
0.00000005
1.48604
0.16093678
0.145098
0.1417
0.0173867
0.001352
0.3532606
0.01219408
0.007
0.000567

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1210	Этиленхлорид) (646)							
1325	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00341	0.00142088
1401	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
1411	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00778	0.00308
2732	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00414	0.0000149
2752	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.012083
2754	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0278	0.0559345
2902	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.01873	0.003587
2908	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01738	0.001203
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.53963	0.39424416
	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.0003924
	В С Е Г О :						0.9704282233	0.7187871762
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
0.0142088
0.0072
0.0088
0.0003725
0.01006917
0.0559345
0.003587
0.00802
3.9424416
0.00981
10.2047526
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.024575	0.030111
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0008056	0.00306514
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.0000001356
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.0000002556
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0.02		3	0.0000000533	0.00000000096
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.013028889	0.0062116
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002116944	0.001009207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.007885556	0.001304
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.033685	0.00829009
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000111	0.00000676
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0448	0.07065212
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.01722	0.00731645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,			0.01		1	0.000002166	0.00000567

Значение М/ЭНК
10
0.752775
3.06514
0.00000678
0.000852
0.00000005
0.15529
0.01682012
0.0072
0.02608
0.00276336
0.001352
0.3532606
0.01219408
0.007
0.000567

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1210	Этиленхлорид) (646)		0.1			4	0.00341	0.00142088
1325	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
1401	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.35			4	0.00778	0.00308
1411	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.04			3	0.00414	0.0000149
2752	Циклогексанон (654)					3	0.0278	0.0559345
2754	Уайт-спирит (1294*)				1		0.01873	0.003587
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4		
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01738	0.001203
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.53963	0.39424416
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.0003924
	В С Е Г О :						0.7698472233	0.5882812762
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
0.0142088
0.0072
0.0088
0.0003725
0.0559345
0.003587
0.00802
3.9424416
0.00981
8.45167539
ПДКм.р.

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	9	Труба дымовая	0001	3	0.15	10	0.1767146	90	223	321		
001		Котлы битумные передвижные	1	28	Труба дымовая	0002	3	0.15	10	0.1767146	90	200	305		

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Площадка 1				
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	17.223	0.004128	2026
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	2.799	0.0006708	2026
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	1.463	0.00036	2026
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	2.299	0.00054	2026
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	15.049	0.0036	2026
						Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00003	0.000000007	2026
						Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.314	0.000072	2026
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	7.524	0.0018	2026
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00207	15.575	0.000209	2026
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00207	15.575	0.000209	2026

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Спецтехника (передвижные источники)	1	307	Неорганизованный ист.	6001	2.5					253	311	13	11

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000337	2.536	0.0000339	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00758	57.035	0.000764	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01793	134.912	0.001807	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01773	133.408	0.001787	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516		0.05323	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586		0.008647	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632		0.0068949	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936		0.005781	2026
					0337	Углерод оксид (Окись	0.09096		0.04387	2026

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника										2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС			X1	Y1
		1	2						3	4	5	6	7	8	9
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1 м3	1	67	Неорганизованный ист.	6002	2.5					253	311	6	5
001		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт	1	46	Неорганизованный ист.	6003	2.5					253	311	6	5

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					2732	углерода, Угарный газ) (584)	0.017883		0.012083	
					2908	Керосин (654*)	0.086		0.01083	
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6003					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.0414	

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочные работы	1	1620	Неорганизованный ист.	6004	2.5					253	311	6	5
001		Сварка пластиковых труб	1	727	Неорганизованный ист.	6005	2.5					253	311	6	5
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	58	Неорганизованный ист.	6006	2.5					253	311	6	5

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004325		0.025881	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005		0.00300134	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111		0.00000676	
6005					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005		0.00001309	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002166		0.00000567	
6006					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.00423	
					0143	Марганец и его соединения /в	0.0003056		0.0000638	

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Перфоратор электрический	1	751	Неорганизованный ист.	6007	2.5					253	311	6	5
001		Станки для резки арматуры	1	3	Неорганизованный ист.	6008	2.5					253	311	6	5
001		Машины	1	4	Неорганизованный	6009	2.5					253	311	6	5

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007						пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0018746	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.000304507	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00287	2026
6008					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1		0.2704	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.000594	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.0002484	
6009					2902	Взвешенные частицы (	0.0036		0.000259	

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.						ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		шлифовальные электрические			ист.										
001		Фреза столярная	1	7	Неорганизованный ист.	6010	2.5					253	311	6	5
001		Покрасочные работы	1	65	Неорганизованный ист.	6011	2.5					253	311	6	5
001		Медницкие работы	1	5	Неорганизованный ист.	6012	2.5					253	311	6	5

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010					2930	116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.000144	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278		0.00035	
6011					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448		0.07065212	
6012					0621	Метилбензол (349)	0.01722		0.00731645	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00341		0.00142088	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00778		0.00308	
					1411	Циклогексанон (654)	0.00414		0.0000149	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278		0.0559345	
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.0000001356	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075		0.0000002556	
					0190	диСурьма триоксид /в	0.000000053		0.000000001	

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	10	Неорганизованный ист.	6013	2.5					253	311	6	5
001		Дрели электрические	1	199	Неорганизованный ист.	6014	2.5					253	311	6	5

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6013					2908	пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	0.00363		0.00001416	
6014					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1		0.0716	
					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				

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
												X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				

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

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Номер источ ника выбро сов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах. степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.024575	2.5	0.0614	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0008056	2.5	0.0806	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5	0.0000165	Нет
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)		0.02		0.000000533	2.5	0.00000267	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.012702944	2.53	0.0318	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.006826444	2.51	0.0455	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.124645	2.58	0.0249	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0448	2.5	0.224	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.01722	2.5	0.0287	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000002166	2.5	0.00002166	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00341	2.5	0.0341	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00778	2.5	0.0222	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.00414	2.5	0.1035	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0278	2.5	0.0278	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1			0.01873	3	0.0187	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)							
2908	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.01738	2.5	0.0348	Нет
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.53963	2.5	1.7988	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0066	2.5	0.165	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5	0.0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.078188889	2.53	0.3909	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.017245556	2.73	0.0345	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000111	2.5	0.0006	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i \cdot М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.) З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.1879244/0.0018792		256/182		6004	100		Период строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.601737(0.019237) / 0.120348(0.003847) вклад п/п= 3.2%		366/112		0001	52.5		Период строительства
						0002	47.5		Период строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.91936(0.00352) / 4.596798(0.017598) вклад п/п= 0.4%		366/112		0002	89.9		Период строительства
						0001	10		Период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3006643/0.0601329		187/210		6011	100		Период строительства
1411	Циклогексанон (654)	0.138923/0.0055569		187/210		6011	100		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.4250998/0.1275299		235/303		6002	90.3		Период строительства
						6013	9.7		Период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.1879244/0.007517		256/182		6009	100		Период строительства
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.650458(0.033158)		366/112		0002	67.9		Период
0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	вклад п/п= 5.1%				0001	32.1		строительства Период строительства
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.073131(0.038331) вклад п/п=52.4%		235/303		6012	65.8		Период
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0002	32.9		строительства Период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3158449	П ы л и :	235/195		6002	72.3		Период строительства Период строительства Период строительства
2908						6009	12.9		
2930						6013	8.4		

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004128
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0006708
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00036
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00054
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0036
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000072
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.0018
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00207	0.000209
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000337	0.0000339
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00758	0.000764
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01793	0.001807
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.01773	0.001787
	предельные C12-C19 (в		

6002	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.086	0.01083
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.0414

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6004	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004325	0.025881
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005	0.00300134
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111	0.00000676
6005	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.00001309
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002166	0.00000567
6006	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.00423
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000638
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0018746
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.000304507
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00287
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.1	0.2704

	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6008	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.011	0.000594
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.0002484
6009	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.000259
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000144
6010	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.00035
6011	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.07065212
	(0621) Метилбензол (349)	0.01722	0.00731645

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6012	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00341	0.00142088
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (	0.00778	0.00308
	470)		
	(1411) Циклогексанон (654)	0.00414	0.0000149
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.0559345
	(0168) Олово оксид /в	0.0000033	0.0000001356
6013	пересчете на олово/ (Олово (		
	II) оксид) (446)		
	(0184) Свинец и его	0.0000075	0.0000002556
	неорганические соединения /в		
6014	пересчете на свинец/ (513)		
	(0190) диСурьма триоксид /в	0.0000000533	0.00000000096
	пересчете на сурьму/ (Сурьма		
	трехокись, Сурьма (III)		
6013	оксид) (533)		
	(2908) Пыль неорганическая,	0.00363	0.00001416
	содержащая двуокись кремния в		
	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль		
6014	цементного производства -		
	глина, глинистый сланец,		
	доменный шлак, песок,		
	клинкер, зола, кремнезем,		
6014	зола углей казахстанских		
	месторождений) (494)		
	(2908) Пыль неорганическая,	0.1	0.0716
	содержащая двуокись кремния в		
6014	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль		
	цементного производства -		
	глина, глинистый сланец,		

	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
Всего:		0.7698472233	0.58828127616

Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0124475	0.1401668
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002025 72	0.0227771
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00001486	0.000051
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.05268	0.5509
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.00067	0.00215
	В С Е Г О :						0.06783508	0.7160449
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
3.50417
0.37961833 0.00102
0.18363333
0.00143333
4.06987499
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0124	0.14
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002015	0.02275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0471	0.532
	В С Е Г О :						0.061515	0.69475
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
3.5
0.37916667 0.17733333
4.0565
ПДКм.р.

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Котел	1	3432	Дымовая труба	0001	15	0.325	10	0.8295788	90	0	0		
001		Автопарковка	1	2000	Неорг.ист.	6001	2				30	0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001						Площадка 1				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0124	19.875	0.14	2027
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002015	3.230	0.02275	2027
6001						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0471	75.493	0.532	2027
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000475		0.0001668	2027
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000772		0.0000271	2027
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001486		0.000051	2027
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00558		0.0189	2027
						2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00067		0.00215	2027

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.002025 72	15	0.0003	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.05268	13.6	0.0008	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00067	2	0.0001	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0124475	15	0.0042	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00001486	2	0.00002972	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма (Н _и *М _и)/Сумма (М _и), где Н _и - фактическая высота ИЗА, М _и - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Г.Алматы , Строительство адм-производств.комплекса

Декларируемый год: с 2027 года			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (	0.0124	0.14
	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота	0.002015	0.02275
	оксид) (6)		
	(0337) Углерод оксид (Окись	0.0471	0.532
	углерода, Угарный газ) (584)		
Всего:		0.061515	0.69475

2.2 Оценка воздействия на состояние вод

2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Строительство.

Хоз-бытовые нужды.

Продолжительность строительства 4 мес.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 91 \cdot 25 = 2275 \text{ л (2,275 м}^3\text{/сут)}$

$2275 \text{ л} \cdot 120 \text{ дней} = 273\,000 \text{ л} / 1000 = 273 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 273 м³.

2.2.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения

Строительство. Водоснабжение в период строительства – привозное. Питьевое водоснабжение предусмотрено бутилированной водой.

Для нужд строителей предусмотрены биотуалеты с последующим вывозом хоз-бытовых сточных вод ассенизаторской машиной по договору на ближайшие очистные сооружения.

Эксплуатация. Водоснабжение здания решено от наружной проектируемой сети водопровода. Снабжение водой лабораторного цеха предусматривается по двум вводам водопровода, которые предусмотрены в насосной и монтируются из стальных электросварных труб 2Ø89х4,5 в соответствии с ГОСТ 10704-91. Хозяйственно - бытовая канализация предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

2.2.3 Поверхностные воды

2.2.3.1 Гидрографическая характеристика территории

Участок строительства имеет поверхность с общим естественным уклоном на северо-запад. Перепад высот по участку составляет 9,3м в пределах абсолютных отметок 792,3 – 783,0.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа. Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей. Отвод поверхностных вод осуществляется через лотки водоотводные системы "Standartpark" от зданий по уклону вдоль проездов и площадок с организацией уклона поверхности площадки не менее 5 промилле.

2.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды

Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;

- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Эксплуатация. Меры по предотвращению или снижения отрицательного воздействия предприятия в период *эксплуатации* на водные ресурсы включают следующие мероприятия.

Отвод поверхностных сточных вод с территории будет осуществляться сетью открытых водосточков, что позволит предотвратить их неконтролируемый сброс на рельеф местности и подземные водные горизонты. Сеть открытых водосточков состоит из лотков, канав и каналов. Также для открытых водосточков используются лотки и кюветы автомобильных дорог.

2.2.5 Подземные воды

2.2.5.1 Гидрогеологические параметры описания района

Подземные воды пройденными выработками глубиной до 10,0 м не вскрыты.

Водовмещающие породы-гравийно-галечники. Мощность обводненной толщи до 18,0 м. Водоносный горизонт безнапорный, глубина залегания уровня колеблется в зависимости от рельефа от 19,0 до 20,0 м

По величине минерализация грунтов воды слабосолоноватые, сухой остаток в пределах 1,1-2,0 г/л.

Химический состав однороден сульфатно-магниевый.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет фильтрации поверхностного стока, частично за счет атмосферных осадков.

В связи с преобладающей глубиной залегания грунтовых вод 10,0 и более метров, определение агрессивности грунтовых вод на бетон и к арматуре железобетонных конструкции не требуется.

2.2.5.2 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Описанное выше воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды аналогично воздействию и на подземные воды.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод в районе полигона являются:

- устройства системы сбора и отвода поверхностного стока и производственного стока;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительной организации, накапливаются в герметичных емкостях (биотуалет) и регулярно вывозятся на очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

Решающим фактором в предотвращении загрязнения подземных вод в районе объекта будет являться их глубокое залегание. Грунтовые воды на исследуемой площадке не вскрыты. Угроза загрязнения подземных вод практически исключается мощной перекрывающей толщей коренных неогеновых глин и алевролитов.

2.2.5.3 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на подземные воды на этапе строительства включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

2.3 Оценка воздействия на недра

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

2.4.1 Виды и объемы образования отходов

Строительство. В период производства строительно-монтажных работ будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Ниже приведены расчеты объемов образования отходов в период строительства.

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	91
Продолжительность строительства, мес.	4
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	2,275

Строительный мусор – 2 т/период стр.

В процессе строительных работ так же образуются строительные отходы в виде обломков кирпича, мелкие обломки всевозможных материалов. Данный вид отходов применяется в процессе строительных работ для заделок и перекрытий выемок. Сыпучие отходы, образуемые на этапе подготовки к строительству, песок, щебень, глины используются в благоустройстве территории. Проектируемый объект является новым строительством, в связи с

этим объем строительных отходов в виде крупных обломков кирпича и бетона, листы шифера, демонтированные деревянные полы, панели и т.д. исключены. Строительные материалы доставляются в рассчитанных и просчитанных объемах и размерах для исключения материальных затрат и лишних объемов образования отходов.

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Фактический расход электродов, $M_{\text{ост}}$, т/год	Остаток электрода от массы электрода, α	Объем образования огарков, N , т/год
1,734905	0,015	0,02602

$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$, т/год, где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

Вид тары (краски)	Масса краски в таре, M_k , т/год	Масса тары, M , т/год	Содержание остатков краски в таре в долях	Объем образования тары, N , т/год
ЛКМ	0,299152	0,153	0,01	0,15599

$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год, где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [34].

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год
0,06017 т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - $0,12 \times M_o$;

W - норматив содержания в ветоши влаги - $0,15 \times M_o$.

Объем образования промасленной ветоши составит:

$$N = 0,06017 + (0,12 \times 0,06017) + (0,15 \times 0,06017) = 0,0764 \text{ т/год}.$$

Данные о расходе основных строительных материалов приняты в соответствии проектными решениями по организации строительства. В настоящем разделе учтены только те строительные материалы, которые расходуются в наибольших объемах. Соответственно, образование и порядок обращения отходов, образующихся в процессе строительства, рассматривались именно по этой группе строительных материалов.

Детали заводского изготовления, поступающие на площадку в готовом виде, при производстве работ с соблюдением требований стандартов, строительных норм и правил, не должны давать трудно устранимых потерь и отходов.

Перечень, источники и объем образования отходов на стадии строительства представлены ниже (Таблица 2.19).

Таблица 2.1 – Перечень и масса отходов в период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1.	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	0,15599
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	0,0764
3	Строительный мусор	Общестроительные работы	2
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	0,02602
5	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	2,275

Эксплуатация. В процессе эксплуатации будут образовываться следующие отходы: твердые бытовые отходы; отработанные лампы.

Территория освещается люминесцентными (ртутьсодержащими) лампами. Расчет норматива отработанных ртутных ламп производится согласно п. 2.43 [34].

Объем образования отработанных ртутных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ртутных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	T _p , ч	m _{рл} , т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ртутных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M _{рл} , т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность, чел	162
Продолжительность, мес.	8,3
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	8,403

Перечень, источники и объем образования отходов на период эксплуатации представлены ниже (Таблица 2.20).

Таблица 2.2 – Перечень и масса отходов

№	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во от-
---	---------------------	--------------------------	------------

п/п			ходов, т/год
1	2	3	4
1	Отработанные ртутьсодержащие лампы	Освещение помещений и территории	0,0293
2	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	8,403

2.4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями временного накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов производства и потребления, образующихся в результате строительства и эксплуатации предприятия представлены ниже (Таблица 2.21).

Таблица 2.3 – Перечень, состав и физико-химические свойства отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
<i>Стадия строительства</i>					
1	Строительный мусор	Общестроительные работы	н/р	Твердый	Бетон - 20,0% Кирпич - 20,0% Песок, пыль - 15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные материалы - 10,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 10,0
2	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	н/р	Твердые	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.
3	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	н/р	Твердая	Жесть - 94-99, Краска - 5-1.
4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	Обслуживание строительных машин и механизмов	н/р	Твердый	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.
5	Твердые бытовые (коммунальные) отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	н/р	Твердые	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
<i>Стадия эксплуатации</i>					
1	Отработанные ртутьсодержащие	Освещение помещений и	н/р	Твердый	Стекло – 92,0;

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
	лампы	территории			Ртуть – 0,02; Другие металлы – 2,0; Прочие – 5,98.
2	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	н/р	Твердый	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.

Образующиеся при строительстве и эксплуатации отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

2.4.3 Рекомендации по управлению отходами

В соответствии с п. 1 ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами на проектируемом объекте относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов.

Временное складирование отходов (накопление отходов) в процессе *строительства и эксплуатации* объекта осуществляется в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Накопление отходов предусматривается в специально установленных и оборудованных соответствующим образом местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

Строительство. Все отходы, образующиеся на стадии строительства временно складировются на специальной площадке на территории строительства и по мере накопления вывозятся специализированным автотранспортом для утилизации или захоронения.

Строительный мусор. Образуется в процессе строительно-монтажных работ. Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления спецорганизацией для дальнейшей утилизации.

Огарки сварочных электродов. Образуются при сварочных работах. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический ящик. По мере накопления отходы вывозятся в спецорганизацию для дальнейшей утилизации.

Тара из под ЛКМ. Образуются при лакокрасочных работах. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический контейнер. По мере накопления отходы вывозятся в спецорганизацию для дальнейшей утилизации.

Твердые бытовые отходы накапливаются в контейнере, расположенном на территории строительной площадки. Обустройство мест (площадок) для сбора твердых бытовых отходов выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению

и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрен передвижной крупногабаритный контейнер вместимостью 0,5 м³, расположенный на специально оборудованной площадке.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Помасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов. Складируется в металлический ящик с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

Эксплуатация. Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м³. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Отработанные лампы размещаются в специальные контейнеры для сбора ртутьсодержащих ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора (п. 26 Типовых правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 № 235). Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией, занимающейся демеркуризацией ламп с периодичностью 1 раз в шесть месяцев.

2.4.4 Лимиты накопления и захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются 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.

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.

Места накопления отходов предназначены для 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.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Декларируемое количество отходов на период строительство представлено в таблице 2.4.4

Таблица 2.4.4 – Декларируемое количество неопасных отходов на 2026г.

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
1	2	3
Не опасные отходы		
Тара из-под краски - 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	0,15599	0,15599
Ветошь - 15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	0,0764	0,0764
Огарки сварочных электродов - 12 01 13 (Отходы сварки)	0,02602	0,02602
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	2,275	2,275
Строительный мусор – 17 09 04 (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09	2	2

03)		
ВСЕГО:	4,53341	4,53341

Декларируемое количество отходов эксплуатации представлено в таблице 2.4.5.

Таблица 2.4.5 – Декларируемое количество неопасных отходов с 2027 года

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
1	2	3
Не опасные отходы		
Светодиодные лампы (20 01 36 -Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35)	0,0293	0,0293
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	8,403	8,403
ВСЕГО:	8,4323	8,4323

2.5 Оценка физических воздействия на окружающую среду

2.5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Основным типом физического воздействия на окружающую среду в период строительства будет являться шумовое воздействие.

Оценка воздействия физических факторов произведена согласно требованиям действующего нормативного документа (санитарные правила): «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

При проведении строительных работ используется строительная техника, шум от которой может достигать до 100 дБА. Шум от стройплощадки зависит от характера выполняемых работ и расстояния до жилой застройки. Затухание звука от стройплощадки составляет около 4 дБа при удвоении расстояния.

В таблице 7.1 приведены данные о шуме стройплощадок в зависимости от вида строительных работ, которые показывают, что на расстоянии 30м шум колеблется в пределах от 63 до 85 дБА.

Таблица 2.4

Затухание звука от стройплощадок

Вид строительных работ	Эквивалентные уровни звука, дБА, на расстоянии от стройплощадки, м	
	15	30
Погрузочные	67	63
Земляные	73	69

Для уменьшения уровней акустического воздействия от подобных источников применяют несколько основных методов снижения шума:

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами строительства);
- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок).

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер.

Основываясь на опыте строительства объектов по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах. Из-за строительства незначитель-

но увеличится интенсивность транспортного потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах ведущих к проектируемым объектам.

Строительные машины и механизмы будут являться так же источником вибрации. Данный уровень воздействия при строительстве незначителен и не сопряжен с неудобствами для жителей близлежащих домов.

Технологические процессы, в которых, применяется динамическое оборудование при строительстве не предусмотрены.

Вследствие потерь энергии энергетическими системами и приборами строительной техники и оборудования возникает электромагнитное излучение. Действующие стандарты ограничивают электромагнитное излучение техники и оборудования по всем параметрам. Они учитываются при конструировании энергетических систем строительной техники и оборудования.

Период эксплуатации

На территории проектируемого объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду.

Источники шума и электромагнитных излучений размещаются в хозяйственной зоне, на значительном удалении от основных зданий объекта и ближайших жилых домов, с учетом требуемых санитарных разрывов.

2.5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов [16, 17].

2.6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

2.6.1 Состояние и условия землепользования

В период строительства возможны локальные воздействия на земельные ресурсы, связанные с проведением земляных работ, перемещением строительной техники и временным складированием строительных материалов. Данные воздействия носят временный характер и ограничиваются границами строительной площадки.

В период эксплуатации объекта значительного воздействия на земельные ресурсы и почвы не ожидается, так как технологические процессы не предусматривают образования загрязняющих веществ, способных привести к деградации почвенного покрова. Все строительные и эксплуатационные отходы подлежат сбору и вывозу в установленном порядке специализированными организациями.

2.6.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

2.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир

2.7.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта

Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, топодем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет.

2.7.2 Источники воздействия на растительность и животный мир

Учитывая скудность растительного и животного мира на территории исследуемого участка, антропогенную трансформацию естественных экологических систем в результате использования участка под пастбища, нанесение какого-либо значительного ущерба в результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта не прогнозируется.

Объекты растительного мира, произрастающие на участке, не представляют ценности как объекты, подлежащие охране или ресурсы, используемые в качестве сырья или корма для скота. Все они широко распространены на прилегающих территориях и их уничтожение на локальных участках в результате строительства не представляет опасности для популяции.

Объекты животного мира с началом строительства в результате фактора беспокойства мигрируют на прилегающие участки, где условия их проживания сохраняются.

Существует вероятность уничтожения единичных особей черепахи по причине их медленного передвижения, но данный вид очень широко распространен на соседних участках.

Возможно уничтожение части популяции насекомых, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями представителей этих групп животных.

2.8 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

2.8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Алматы — город республиканского значения в Казахстане, бывшая столица Республики Казахстан (до 1997 года), Казахской ССР (в составе СССР; до 1991 года), Казакской АССР (в составе РСФСР; до 1936 года), бывший административный центр Алматинской области (до 2001 года).

Алма-Ата является крупнейшим по численности населения городом и регионом Казахстана: по данным на август 2022 года в городе проживало 2 135 365 человек.

После 1941 года, из-за массовой эвакуации заводов и рабочих из европейской части СССР во время Великой Отечественной войны, Алма-Ата из города с слаборазвитой промышленностью превратилась в один из крупнейших промышленных центров Советского Союза. Только за 1941—1945 годы промышленный потенциал города увеличился во много раз. Экономически активное население города выросло с 104 тысяч человек в 1919 году до 365 тысяч в 1968 году.

В 1967 году в городе насчитывалось 145 предприятий, причём основная их масса — предприятия лёгкой и пищевой промышленности, что несколько отличало город от типичного советского уклона в сторону тяжёлой промышленности и производства средств производства. Главными отраслями промышленности являлись пищевая (36 % валовой продукции промышленности), базирующаяся в основном на местном обильном плодоовощном сырьё, и лёгкая промышленность (31 %). Основные заводы и предприятия пищевой промышленности: мясоконсервный, мукомольно-крупяной (с макаронной фабрикой), молочный, шампанских вин, плодоконсервный, табачный комбинаты, кондитерская фабрика, заводы ликёро-водочный, винный, пивоваренный, дрожжевой, чаеразвесочная фабрика; лёгкой промышленности: текстильный и меховой комбинаты, фабрики хлопкопрядильная, трикотажная, ковровые, обувные, швейные, полиграфический и хлопчатобумажный комбинат. Тяжёлая промышленность составляла 33 % объёма производства и была представлена предприятиями тяжёлого машиностроения, имелись заводы электротехнический, литейно-механический, вагоноремонтный, ремонтно-подшипниковый, стройматериалов, деревообделочный, железобетонных конструкций и строительных деталей, домостроительный комбинат.

На завершающем этапе советского периода Алма-Ата считалась одним из самых «зелёных» городов СССР и по степени озеленения располагалась на третьем месте в общесоюзном рейтинге. Этому способствовала разумная планировка города, обилие зелёных насаждений, парковых зон и фонтанов.

В советское время общегородское планирование Алма-Аты задумывалось в соответствии с концепцией «города-сада». Она представлялась как совокупность относительно небольших кластеров из микрорайонов, которые отделялись друг от друга озеленёнными полосами. По плану строителей та-

кие микрорайоны должны были обладать всей необходимой для жителей инфраструктурой (детскими садами, магазинами и т. д.).

Начиная с 1991 года центральные районы города начали сильно меняться, резко выросла плотность уличного движения, что в свою очередь негативно сказалось на уровне загрязнённости в городе. На дорогах привычным явлением стали автомобильные пробки в утренние и вечерние часы. После получения независимости городская общественная инфраструктура начала обновляться, были отстроены новые гостиницы, казино, рестораны и торговые центры.

В 1997 году указом президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева столица была перенесена в Акмолу, переименованную полгода спустя в Астану. Алма-Ата была фактически отодвинута на периферию политической жизни страны, что существенно сказалось на уровне городского администрирования.

На данный момент Алма-Ата является научным, культурным, промышленным и финансовым центром страны. В Алма-Ате пока остаются Национальный банк Республики Казахстан и некоторые посольства, остальные правительственные учреждения переведены в Астану. 1 июля 1998 года был принят Закон об особом статусе города. Алма-Ату неофициально называют «Южной столицей».

В 2007 году город был добавлен в список самых дорогих городов мира для иностранцев, оказавшись в тридцатке.

Всё бóльшую проблему для горожан создаёт увеличившийся многократно автопарк города. Летом 2007 года официально было объявлено, что в Алма-Ате зарегистрировано 500 тысяч единиц автотранспорта. Всё меньше становится дней, когда можно наблюдать из города снежные вершины. Чаще виден только грязно-жёлтый туман, закрывающий горизонт. Руководство озабочено этой проблемой, с большим запозданием начато строительство транспортных развязок и Восточной объездной дороги, прилагаются усилия для завершения ещё советского долгостроя — метро.

С конца 1990-х до середины 2008 года город переживал период экономического и инвестиционного бума, а также интенсивного строительства.

2.8.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе строительства, а также на этапе эксплуатации. Персоналу на площадке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

2.8.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – цветных металлов, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

2.8.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования баллов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
- рекреационные ресурсы ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие;
- экономическое развитие территории ($3+5+3=11$) – высокое положительное воздействие;
- землепользование ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

2.8.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Промплощадка проектируемого предприятия размещена за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон водных объектов и вне земель государственного лесного фонда.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам строительства, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На прилегающей к проектируемому предприятию территории в основном преобладают низкочисленные с различной степенью устойчивости, преобразованные и трансформированные (сельскохозяйственные земли, деградированные степи), относящиеся к городской застройке. Они утратили потенциал биоразнообразия и возможность естественного восстановления, но сохраняют резерв средоформирующего каркаса после улучшения и санации с использованием компенсационных мер.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокочисленные, высокочувствительные и среднечисленные экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к предприятию ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионно-денудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерно-аллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

3.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексной (интегральной) оценкой воздействия намечаемой деятельностью по сути является значимость воздействия, определяемая в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 г № 270-п [31].

В настоящем ОВОС выполнена оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ.

Оценка воздействия проведена по трем показателям: пространственный, временной масштабы воздействия и величина воздействия (интенсивность). Для оценки значимости воздействия определен комплексный балл, т. е. интегральная оценка воздействия на следующие компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, геологическую среду.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка деятельности.

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

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 5.1.

Таблица 3.1 - Расчёт значимости воздействия на компоненты природной среды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Воздушная среда	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	8	Низкая значимость
	Шум	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных (талых и дождевых) сточных вод в пределах территории завода, их организованный отвод и очистка, предотвращающие химическое загрязнение поверхностных водных объектов	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод отсутствует, ввиду предотвращения инфильтрации поверхностного стока в подземные горизонты	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Изъятие водных ресурсов из действующего водозабора в пределах разрешения на специальное водопользование	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Земельные ресурсы	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Почвы	Механические нарушения на территории завода	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Загрязнение почв химическими	Локальное воздей-	Многолетнее	Незначительное	4	Низкая значи-

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
	веществами	ствие (1)	воздействие (4)	воздействие (1)		мость
Растительный и животный мир	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается, физическое воздействие отсутствует	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Отсутствие интегрального воздействия на растительность и животный мир в районе предприятия, изменение видового разнообразия не прогнозируется	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

Как следует из вышеприведенного расчета при нормальном (без аварий) режиме строительства и эксплуатации объекта воздействие низкой значимости будет отмечаться на все компоненты.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда 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.

В целом положительное интегральное воздействие прогнозируется на социально-экономическую среду, а отрицательное воздействие на компоненты природной среды от планируемой деятельности не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что предусмотренные проектом работы, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В тоже время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

3.3 Оценка последствий аварийных ситуаций

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания:

окси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 °С;
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м²;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 5.2. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 3.2 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
	0-10	1		1				х х х х		
11-21	16		16		Низкий риск			х х		

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	≥ 1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
22-32								х х		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).
3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
5. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс от 24 июня 2021 года № 52-VII ЗРК: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2100000052#z103>.
6. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
8. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
9. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
10. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
11. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.– Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903#z152>.
12. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей

среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_z6.

13. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 июля 2021 года № 23659.. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023659_z6.

14. О внесении изменений в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 мая 2024 года № 18. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 мая 2024 года № 34340: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2400034340_z6

15. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029011_z10

16. Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29012: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029012>.

17. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831.- Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026831_z10.

18. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934.- Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300031934_z6.

19. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2021 года № 22595:

<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>

20. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 сентября 2021 года № 24280- Режим доступа:

<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100024280#z44>.

21. О внесении изменений и дополнений в некоторые приказы министерств здравоохранения и национальной экономики Республики Казахстан Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 апреля 2023 года № 60. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 апреля 2023 года № 32238: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300032238#z256>

22. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

23. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917. - Режим доступа:

<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917#z10>.

24. О признании утратившими силу некоторых приказов

Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 4 августа 2021 года № 289:

<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023880>

25. О внесении изменения в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 "Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения"

Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2023 года № 256:

<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300033427>

26. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.

27. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

28. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

29. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных

работ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30039535#pos=1;-109.

30. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».

31. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

32. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

33. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

34. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

35. Интерактивные земельно-кадастровые карты. <http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.

36. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 342.

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

38. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;

39. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

40. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;

41. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Астана, 2008. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п,

42. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;

43. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

44. О внесении изменений и дополнений в некоторые приказы министерств здравоохранения и национальной экономики Республики Казахстан

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 апреля 2023 года № 60. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 апреля 2023 года № 32238:

<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300032238#z859>

45. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

46. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

47. ГОСТ-1639-93 (ГОСТ-6825-74) «Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения».

48. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

49. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

50. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

51. О признании утратившим силу приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 11 июля 2016 года № 312 "Об утверждении Правил учета отходов производства и потребления"

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 августа 2022 года № 575: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029185/compare>.

52. Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 января 2022 года № 14. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 января 2022 года № 26577. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026577#z12>

53. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

54. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

55. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Протокол расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая

Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.12

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 1 = 0.001744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.12 / 1000 = 0.0036$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.004128$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004128	0	0.002288889	0.004128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0006708	0	0.000371944	0.0006708
0328	Углерод (Сажа, Уг- лерод черный) (583)	0.000194444	0.00036	0	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ан- гидрид сернистый, Сернистый газ, Се-	0.000305556	0.00054	0	0.000305556	0.00054

	ра (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0036	0	0.002	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Ме- таналь) (609)	0.000041667	0.000072	0	0.000041667	0.000072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.0018	0	0.001	0.0018

Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая

Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 28$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.13$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.13 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.13 = 0.000764$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000764 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 28) = 0.00758$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.13 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.001807$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001807 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 28) = 0.01793$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.13 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000261$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000261 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 28) = 0.00259$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000261 = 0.000209$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00259 = 0.00207$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000261 = 0.0000339$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00259 = 0.000337$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 1.7867474$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 1.7867474) / 1000 = 0.001787$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.001787 \cdot 10^6 / (28 \cdot 3600) = 0.01773$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00207	0.000209
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000337	0.0000339
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00758	0.000764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.01793	0.001807

	(584)		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01773	0.001787

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6001 03, Спецтехника (передвижные источники)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 38$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

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

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

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

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

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 5 = 150.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00571$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 5 = 49.85$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.27 \cdot 5 = 22.95$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000872$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 5 = 8.25$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5 = 109.5$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00416$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 35.95$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00416 = 0.00333$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01997 = 0.01598$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00416 = 0.000541$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 20 + 0.012 \cdot 5 = 5.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.0002075$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.012 \cdot 5 = 1.785$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000992$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 20 + 0.081 \cdot 5 = 14.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000562$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.081 \cdot 5 = 5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00278$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 38$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

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

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

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

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

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 20 + 0.84 \cdot 5 = 180.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 180.6 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00686$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 5 + 0.84 \cdot 5 = 60.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0337$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 20 + 0.42 \cdot 5 = 27.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.3 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.001037$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.42 \cdot 5 = 10.15$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00564$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 20 + 0.46 \cdot 5 = 124.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 124.7 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00474$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 5 = 41.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.023$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00474 = 0.00379$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.023 = 0.0184$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00474 = 0.000616$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.023 = 0.00299$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.019 \cdot 5 = 7.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.0002774$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.019 \cdot 5 = 2.395$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.395 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00133$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 20 + 0.1 \cdot 5 = 17.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.6 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000669$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 5.96$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00331$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 38$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 10$

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

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

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 10 = 307.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 19.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.0117$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01106$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 10 = 100.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 5.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.003834$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002883$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 10 = 570.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 26.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.0217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0217 = 0.01736$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01447 = 0.01158$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0217 = 0.00282$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01447 = 0.00188$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 10 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.005$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.00248$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.005 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00167$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 10 = 46.3$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 2.27$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.00176$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00126$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$
 Количество рабочих дней в периоде, $DN = 38$
 Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$
 Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
 Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$
 Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$
 Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$
 Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$
 Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 10$
 Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$
 Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 270 + 2.4 \cdot 10 = 515.5$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 33.3$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.0196$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0185$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 270 + 0.3 \cdot 10 = 166.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 8.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.00634$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00478$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 30 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 270 + 0.48 \cdot 10 = 945.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 43.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 945.9 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.03594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.024$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03594 = 0.02875$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.024 = 0.0192$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03594 = 0.00467$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.024 = 0.00312$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 270 + 0.06 \cdot 10 = 103.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 4.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.5 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.00393$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.755 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 270 + 0.097 \cdot 10 = 73.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 3.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.4 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.00279$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00201$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.54	4.1	0.0277			0.00571				
2732	0.27	0.6	0.00458			0.000872				
0301	0.29	3	0.01598			0.00333				
0304	0.29	3	0.002596			0.000541				
0328	0.012	0.15	0.000992			0.0002075				
0330	0.081	0.4	0.00278			0.000562				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.84	4.9	0.0337			0.00686				
2732	0.42	0.7	0.00564			0.001037				
0301	0.46	3.4	0.0184			0.00379				
0304	0.46	3.4	0.00299			0.000616				
0328	0.019	0.2	0.00133			0.0002774				
0330	0.1	0.475	0.00331			0.000669				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.77	0.01106			0.0117				

2732	0.18	0.26	0.002883	0.003834
0301	0.29	1.49	0.01158	0.01736
0304	0.29	1.49	0.00188	0.00282
0328	0.04	0.17	0.00167	0.00248
0330	0.058	0.12	0.00126	0.00176

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>					
0337	2.4	1.29	0.0185		0.0196					
2732	0.3	0.43	0.00478		0.00634					
0301	0.48	2.47	0.0192		0.02875					
0304	0.48	2.47	0.00312		0.00467					
0328	0.06	0.27	0.00264		0.00393					
0330	0.097	0.19	0.00201		0.00279					

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.04387
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.012083
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.05323
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.0068949
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.005781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.008647

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.05323
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.008647
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.0068949
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.005781
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.04387
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.012083

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6002 04, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1 м3

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 134.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 134.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.086$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 67$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 134.7 \cdot 67 = 0.01083$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1 м3

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.086	0.01083

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6003 05, Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 46$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 46 \cdot 10^{-6} = 0.0414$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.0414

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6004 06, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1685.55**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.04**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.7**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1685.55 / 10^6 = 0.02523$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 1.04 / 3600 = 0.004325$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1685.55 / 10^6 = 0.002916$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.04 / 3600 = 0.0005$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004325	0.02523
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005	0.002916

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42А

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 32.455**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.7**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 32.455 / 10^6 = 0.000486$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000416$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 32.455 / 10^6 = 0.0000561$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000481$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004325	0.025716
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005	0.0029721

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э46

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 16.899$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 16.899 / 10^6 = 0.000165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 16.899 / 10^6 = 0.00002924$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 16.899 / 10^6 = 0.00000676$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004325	0.025881
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005	0.00300134
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111	0.00000676

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6005 07, Сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 1454$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 727$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 1454 / 10^6 = 0.00001309$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00001309 \cdot 10^6 / (727 \cdot 3600) = 0.000005$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 1454 / 10^6 = 0.00000567$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000567 \cdot 10^6 / (727 \cdot 3600) = 0.000002166$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.00001309
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002166	0.00000567

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6006 08, Аппарат для газовой сварки и резки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 0.6703**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.6703**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.6703 / 10^6 =$
0.0000118

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot$
0.6703 / 3600 = 0.00328

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.6703 / 10^6 =$
0.000001917

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot$
0.6703 / 3600 = 0.000533

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 4.40382435**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 4.40382435 / 10^6 =$
0.0000528

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot$
0.1 / 3600 = 0.000333

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 4.40382435 / 10^6 = 0.00000859$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000542$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\underline{T} = 58$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.1 \cdot 58 / 10^6 = 0.0000638$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 72.9 \cdot 58 / 10^6 = 0.00423$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 49.5 \cdot 58 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 58 / 10^6 = 0.00181$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 58 / 10^6 = 0.000294$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.00423
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000638
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0018746
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.000304507
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00287

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6007 09, Перфоратор электрический

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

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)

Вид работ: работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Перфоратор

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\underline{G} = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 751$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 751 \cdot 10^{-6} = 0.2704$

Итого выбросы от источника выделения: 009 Перфоратор электрический

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.2704

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6008 10, Станки для резки арматуры

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 3$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 3 \cdot 1 / 10^6 = 0.0002484$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 3 \cdot 1 / 10^6 = 0.000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.000594
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.0002484

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6009 11, Машины шлифовальные электрические

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 4$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 1 / 10^6 = 0.000144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 4 \cdot 1 / 10^6 = 0.000259$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.000259
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000144

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6010 12, Фреза столярная

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 7$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0139$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.0139 \cdot 7 \cdot 1 / 10^6 = 0.00035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0139 \cdot 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.00035

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6011 13, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1321997$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Краска масляная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1321997 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02974$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1321997 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02974$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01875	0.02974
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.02974

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.043608$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Олифа "Оксоль"

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.043608 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00981$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.043608 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00981$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01875	0.03955
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.03955

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0162269$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0162269 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00872$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0448$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0162269 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003635$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001867$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.04827
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.0399135

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.03105$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03105 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00218$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00585$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03105 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001006$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0027$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03105 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0052$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01395$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.04827
0621	Метилбензол (349)	0.01395	0.0052
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0027	0.001006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00585	0.00218
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.0399135

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02686$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02686 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00971$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03014$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02686 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00721$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02237$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.05798
0621	Метилбензол (349)	0.01395	0.0052
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0027	0.001006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00585	0.00218
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02237	0.0471235

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02050985$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02050985 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004615$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02050985 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004615$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.062595
0621	Метилбензол (349)	0.01395	0.0052
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0027	0.001006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00585	0.00218
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02237	0.0517385

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.011403$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Олифа натуральная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011403 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002566$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011403 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002566$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.065161
0621	Метилбензол (349)	0.01395	0.0052
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0027	0.001006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00585	0.00218
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02237	0.0543045

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0121681$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0121681 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00548$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.070641
0621	Метилбензол (349)	0.01395	0.0052
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0027	0.001006

	вый эфир) (110)		
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00585	0.00218
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02237	0.0543045

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.00335495**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель для ЛКМ

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00335495 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000872$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00335495 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004026$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00335495 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00208$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01722$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.070641
0621	Метилбензол (349)	0.01722	0.00728
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333	0.0014086
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	0.003052
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02237	0.0543045

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00162864$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00162864 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00163$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.070641
0621	Метилбензол (349)	0.01722	0.00728
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333	0.0014086
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	0.003052

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.0559345
------	---------------------	--------	-----------

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00015$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.15$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-720

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 68.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000028$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00778$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 11.95$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001228$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00341$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10.82$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001112$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00309$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 35.47$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003645$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01012$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000149$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00414$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.07065212
0621	Метилбензол (349)	0.01722	0.00731645
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00341	0.00142088
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00778	0.00308
1411	Циклогексанон (654)	0.00414	0.0000149
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.0559345

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6012 14, Медницкие работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 5$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 4.085$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 5 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000135 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 5 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000000594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000594 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.0000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000135

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-40

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 5$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 0.116$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.000005$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000005 \cdot 5 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000009 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.000005$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 5 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000000594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G_{\text{max}} = (M_{\text{max}} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000594 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.0000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000225

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (сурьмянистые) ПОССу 30-2, 40-0.5, 18-2

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 5$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 0.06$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M_{\text{max}} = Q \cdot M \cdot 10^6 = 0.51 \cdot 0.06 \cdot 10^6 = 0.0000000306$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G_{\text{max}} = (M_{\text{max}} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000306 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.0000017$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M_{\text{max}} = Q \cdot M \cdot 10^6 = 0.28 \cdot 0.06 \cdot 10^6 = 0.0000000168$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G_{\text{max}} = (M_{\text{max}} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000168 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.000000933$

Примесь: 0190 диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.016$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M_{\text{max}} = Q \cdot M \cdot 10^6 = 0.016 \cdot 0.06 \cdot 10^6 = 0.00000000096$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G_{\text{max}} = (M_{\text{max}} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000000096 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.0000000533$

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.0000001356
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.0000075	0.0000002556

	/в пересчете на свинец/ (513)		
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	0.0000000533	0.00000000096

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6013 15, Разгрузка сыпучих стройматериалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.015**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.7**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

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

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.5**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, **K9 = 0.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 3.63**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3.63**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3.63 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00907$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3.63 \cdot (1-0) = 0.0000196$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00907$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0000196 = 0.0000196$

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 4.79$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.79$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.79 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00532$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.79 \cdot (1-0) = 0.0000115$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00907$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0000196 + 0.0000115 = 0.0000311$

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

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 36.12$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 36.12 \cdot (1-0) = 0.000004334$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00907$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0000311 + 0.000004334 = 0.0000354$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000354 = 0.00001416$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00907 = 0.00363$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву- окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей ка- захстанских месторождений) (494)	0.00363	0.00001416

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6014 16, Дрели электрические

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

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)

Вид работ: работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Дрели

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 199$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 199 \cdot 10^{-6} = 0.0716$

Итого выбросы от источника выделения: 016 Дрели электрические

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.0716

Приложение А. Протокол расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 010, Г. Алматы

Объект N 0042, Вариант 1 Строительство адм-производств. комплекса

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01,

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 76.455**

Расход топлива, л/с, **BG = 6.77**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 233**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 212.7**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0841**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0841 · (212.7 / 233)^{0.25} = 0.0822**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 76.455 · 27.84 · 0.0822 · (1-0) = 0.175**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 6.77 · 27.84 · 0.0822 · (1-0) = 0.0155**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.175 = 0.14**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0155 = 0.0124**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.175 = 0.02275**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0155 = 0.002015**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 76.455 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 76.455 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 6.77 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 6.77 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 76.455 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.532$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 6.77 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0471$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0124	0.14
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002015	0.02275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0471	0.532

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 6001 02, Автопарковка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ**

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 250$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.02$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.05$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.02$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.05$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.02 + 0.05) / 2 = 0.035$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 4.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5 \cdot 3 + 17 \cdot 0.035 + 4.5 \cdot 1 = 20.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 17 \cdot 0.035 + 4.5 \cdot 1 = 5.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.1 + 5.1) \cdot 3 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0189$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.1 \cdot 1 / 3600 = 0.00558$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.65$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.65 \cdot 3 + 1.7 \cdot 0.035 + 0.4 \cdot 1 = 2.41$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.7 \cdot 0.035 + 0.4 \cdot 1 = 0.4595$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.41 + 0.4595) \cdot 3 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.00215$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.41 \cdot 1 / 3600 = 0.00067$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.05$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.05 \cdot 3 + 0.4 \cdot 0.035 + 0.05 \cdot 1 = 0.214$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0.035 + 0.05 \cdot 1 = 0.064$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.214 + 0.064) \cdot 3 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.0002085$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.214 \cdot 1 / 3600 = 0.0000594$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0002085 = 0.0001668$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000594 = 0.0000475$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0002085 = 0.0000271$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000594 = 0.00000772$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.07$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 3 + 0.07 \cdot 0.035 + 0.012 \cdot 1 = 0.0535$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 0.035 + 0.012 \cdot 1 = 0.01445$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0535 + 0.01445) \cdot 3 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0.000051$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0535 \cdot 1 / 3600 = 0.00001486$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
250	3	1.00	1	0.035	0.035		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	3	5	1	4.5	17	0.00558	0.0189
2704	3	0.65	1	0.4	1.7	0.00067	0.00215
0301	3	0.05	1	0.05	0.4	0.0000475	0.0001668
0304	3	0.05	1	0.05	0.4	0.00000772	0.0000271
0330	3	0.013	1	0.012	0.07	0.00001486	0.000051

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000475	0.0001668
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000772	0.0000271
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001486	0.000051
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00558	0.0189
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00067	0.00215

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Г.Алматы

Коэффициент $A = 200$

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

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 44.2 град.С

Температура зимняя = -30.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 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
002301	6004	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0.3	1.000	0	0.0043250	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

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

- 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
1	002301 6004	0.004325	П1	0.688324	0.50	7.1

Суммарный $M_q = 0.004325$ г/с

Сумма C_m по всем источникам = 0.688324 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876х730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 431$, $Y = 251$

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
~~~~~	~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

-----;
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;

Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 543 : Y-строка 2 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

-----;  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;

Qс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 470 : Y-строка 3 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

-----;
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;

Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=173)

-----;  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;

Qс : 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.025: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= 324 : Y-строка 5 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=168)

-----;
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;

Qс : 0.010: 0.015: 0.022: 0.031: 0.038: 0.035: 0.026: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cс : 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 251 : Y-строка 6 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=255)

-----;  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;

Qc : 0.011: 0.016: 0.025: 0.037: 0.035: 0.042: 0.031: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.014: 0.017: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= 178 : Y-строка 7 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 17)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.011: 0.016: 0.023: 0.034: 0.042: 0.039: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.017: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.010: 0.013: 0.019: 0.025: 0.030: 0.028: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

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

Координаты точки : X= 358.0 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0424286 доли ПДКмр|  
| 0.0169714 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 255 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         | 002301 | 6004 | П      | 0.004325 | 0.042429 | 100.0  | 9.8100748    |
| В сумме = |        |      |        | 0.042429 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
| Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |             |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----       |
| 1-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002   - 1 |
| 2-  | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002   - 2 |
| 3-  | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002   - 3 |
| 4-  | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.022 | 0.025 | 0.024 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003   - 4 |
| 5-  | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.031 | 0.038 | 0.035 | 0.026 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003   - 5 |
| 6-C | 0.011 | 0.016 | 0.025 | 0.037 | 0.035 | 0.042 | 0.031 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | C- 6        |
| 7-  | 0.011 | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.042 | 0.039 | 0.029 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003   - 7 |
| 8-  | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.030 | 0.028 | 0.022 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003   - 8 |
| 9-  | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003   - 9 |
| 10- | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002   -10 |
| 11- | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002   -11 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |             |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0424286$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0169714 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 358.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 251.0$  м  
При опасном направлении ветра : 255 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |

~~~~~

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

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.011: 0.010: 0.009:

Cс : 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.013: 0.017: 0.014: 0.016:

Cс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006:

```

~
~
y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.011: 0.012: 0.022: 0.017: 0.026: 0.020:
Cc : 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.009: 0.007: 0.010: 0.008:
~
~
y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.015: 0.011: 0.007: 0.031: 0.032: 0.014: 0.014: 0.036: 0.009: 0.036: 0.031: 0.022: 0.027: 0.036:
Cc : 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.014: 0.003: 0.014: 0.013: 0.009: 0.011: 0.014:
~
~
y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.012: 0.039: 0.037: 0.020: 0.035: 0.024: 0.041: 0.034: 0.009: 0.030: 0.040: 0.031: 0.020: 0.013:
Cc : 0.007: 0.005: 0.016: 0.015: 0.008: 0.014: 0.009: 0.016: 0.014: 0.004: 0.012: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005:
~
~
y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.009: 0.028: 0.029: 0.019: 0.013: 0.028: 0.023: 0.018: 0.009: 0.016: 0.011: 0.017: 0.008: 0.016:
Cc : 0.013: 0.004: 0.011: 0.011: 0.008: 0.005: 0.011: 0.009: 0.007: 0.003: 0.006: 0.004: 0.007: 0.003: 0.006:
~
~
y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.009: 0.011: 0.008: 0.007: 0.009: 0.007: 0.008: 0.011: 0.007: 0.008: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~
~
y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.009: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~
~
y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~
~
y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~
~
y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

84

```

y=  -24:  -39: 613: -112:
-----:-----:-----:
x=   869:  869: 869:  869:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0406387 доли ПДКмр |
| 0.0162555 мг/м3                                                |

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 002301 | 6004 | III    | 0.004325 | 0.040639  | 100.0  | 100.0         |
| В сумме = |        |      |        | 0.040639 | 100.0     |        |               |

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

|        |      |     |     |     |     |     |   |   |   |     |       |   |           |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|-----|-------|---|-----------|
| 002301 | 6004 | 111 | 2.5 | 0.0 | 303 | 237 | 0 | 3 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0005000 |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|-----|-------|---|-----------|

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 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] |
| 1                                                                                                                                                                                | 002301 6004 | 0.000500 | П1                     | 3.183003           | 0.50  | 7.1   |
| Суммарный $M_q = 0.000500$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |                        |                    |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |          |                        | 3.183003 долей ПДК |       |       |
| -----                                                                                                                                                                            |             |          |                        |                    |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             |          |                        | 0.50 м/с           |       |       |

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876х730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.022: 0.028: 0.031: 0.035: 0.036: 0.036: 0.033: 0.030: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 543 : Y-строка 2 Стах= 0.051 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.029: 0.035: 0.042: 0.048: 0.051: 0.050: 0.045: 0.039: 0.032: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 135 : 142 : 152 : 163 : 177 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 :

y= 470 : Y-строка 3 Стах= 0.076 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=175)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.035: 0.045: 0.057: 0.069: 0.076: 0.074: 0.064: 0.051: 0.040: 0.031: 0.024: 0.015: 0.011:

Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 127 : 134 : 145 : 159 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :

y= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.117 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=173)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.042: 0.057: 0.078: 0.102: 0.117: 0.111: 0.090: 0.067: 0.049: 0.036: 0.027: 0.018: 0.012:

Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 117 : 124 : 134 : 150 : 173 : 199 : 219 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 :

y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.175 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=168)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.048: 0.068: 0.101: 0.144: 0.175: 0.164: 0.122: 0.083: 0.057: 0.040: 0.030: 0.020: 0.013:

Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 106 : 110 : 118 : 134 : 168 : 212 : 236 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 :

y= 251 : Y-строка 6 Cmax= 0.196 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=255)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.050: 0.074: 0.114: 0.173: 0.162: 0.196: 0.142: 0.092: 0.061: 0.042: 0.031: 0.021: 0.014:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 93 : 93 : 95 : 99 : 128 : 255 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 :

y= 178 : Y-строка 7 Cmax= 0.194 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 17)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.049: 0.072: 0.108: 0.159: 0.194: 0.183: 0.132: 0.088: 0.059: 0.041: 0.030: 0.021: 0.014:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 79 : 76 : 70 : 57 : 17 : 317 : 295 : 286 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276 :

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.138 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.044: 0.062: 0.087: 0.117: 0.138: 0.130: 0.102: 0.073: 0.052: 0.038: 0.028: 0.019: 0.013:

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

Фоп: 67 : 61 : 51 : 35 : 8 : 337 : 316 : 303 : 296 : 291 : 287 : 285 : 283 :

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.038: 0.050: 0.065: 0.080: 0.090: 0.086: 0.073: 0.057: 0.043: 0.033: 0.025: 0.016: 0.012:

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

Фоп: 57 : 49 : 39 : 24 : 5 : 345 : 328 : 316 : 307 : 301 : 296 : 293 : 290 :

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.031: 0.039: 0.047: 0.055: 0.060: 0.058: 0.052: 0.043: 0.035: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010:

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

Фоп: 48 : 41 : 31 : 18 : 4 : 349 : 335 : 324 : 315 : 309 : 304 : 299 : 296 :

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.025: 0.030: 0.035: 0.039: 0.041: 0.041: 0.037: 0.033: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 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:

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

Координаты точки : X= 358.0 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1962015 доли ПДКмр|

| 0.0019620 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 255 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 002301 6004 | П1  | 0.00050000 | 0.196202 | 100.0    | 100.0  | 392.4029846 |
| В сумме = |             |     |            | 0.196202 | 100.0    |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
 | Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|------|
| *- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |      |
| 1-  0.022 0.028 0.031 0.035 0.036 0.036 0.033 0.030 0.025 0.018 0.014 0.011 0.009      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | - 1  |
| 2-  0.029 0.035 0.042 0.048 0.051 0.050 0.045 0.039 0.032 0.026 0.018 0.013 0.010      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | - 2  |
| 3-  0.035 0.045 0.057 0.069 0.076 0.074 0.064 0.051 0.040 0.031 0.024 0.015 0.011      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | - 3  |
| 4-  0.042 0.057 0.078 0.102 0.117 0.111 0.090 0.067 0.049 0.036 0.027 0.018 0.012      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | - 4  |
| 5-  0.048 0.068 0.101 0.144 0.175 0.164 0.122 0.083 0.057 0.040 0.030 0.020 0.013      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | - 5  |
| 6-C 0.050 0.074 0.114 0.173 0.162 0.196 0.142 0.092 0.061 0.042 0.031 0.021 0.014 C-   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 6    |
| 7-  0.049 0.072 0.108 0.159 0.194 0.183 0.132 0.088 0.059 0.041 0.030 0.021 0.014      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | - 7  |
| 8-  0.044 0.062 0.087 0.117 0.138 0.130 0.102 0.073 0.052 0.038 0.028 0.019 0.013      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | - 8  |
| 9-  0.038 0.050 0.065 0.080 0.090 0.086 0.073 0.057 0.043 0.033 0.025 0.016 0.012      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | - 9  |
| 10-  0.031 0.039 0.047 0.055 0.060 0.058 0.052 0.043 0.035 0.028 0.020 0.014 0.010     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | - 10 |
| 11-  0.025 0.030 0.035 0.039 0.041 0.041 0.037 0.033 0.028 0.021 0.015 0.011 0.009     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | - 11 |
| 1- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |      |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1962015 долей ПДКмр  
 = 0.0019620 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 358.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 251.0 м

При опасном направлении ветра : 255 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

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

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.051: 0.052: 0.052: 0.046: 0.047: 0.051: 0.039: 0.041: 0.034: 0.032: 0.028: 0.027: 0.049: 0.048: 0.042:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 81: 93: 95: 67: 69: 80: 56: 58: 49: 48: 42: 41: 107: 107: 118:

~

---

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:  
-----  
x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:  
-----  
Qc : 0.042: 0.035: 0.035: 0.029: 0.029: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.045: 0.070: 0.058: 0.077: 0.065: 0.075:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 118: 128: 128: 135: 135: 141: 147: 34: 143: 136: 112: 125: 95: 61: 77:  
~

---

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:  
-----  
x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:  
-----  
Qc : 0.052: 0.040: 0.039: 0.043: 0.038: 0.038: 0.030: 0.036: 0.037: 0.053: 0.057: 0.103: 0.079: 0.119: 0.092:  
Cc : 0.001: 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:  
Фоп: 49: 40: 141: 141: 147: 148: 153: 26: 154: 148: 146: 120: 136: 97: 51:  
~

---

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:  
-----  
x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:  
-----  
Qc : 0.114: 0.068: 0.049: 0.033: 0.144: 0.150: 0.064: 0.067: 0.165: 0.040: 0.167: 0.145: 0.101: 0.123: 0.166:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
Фоп: 71: 38: 30: 161: 82: 77: 157: 157: 100: 16: 104: 137: 153: 33: 57:  
~

---

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:  
-----  
x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:  
-----  
Qc : 0.084: 0.057: 0.182: 0.170: 0.094: 0.162: 0.110: 0.188: 0.158: 0.042: 0.138: 0.186: 0.142: 0.092: 0.061:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 22: 17: 59: 134: 160: 151: 163: 41: 154: 6: 168: 19: 5: 3: 2:  
~

---

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:  
-----  
x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:  
-----  
Qc : 0.151: 0.042: 0.131: 0.133: 0.087: 0.059: 0.130: 0.104: 0.082: 0.040: 0.072: 0.051: 0.081: 0.036: 0.074:  
Cc : 0.002: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:  
Фоп: 350: 354: 334: 333: 342: 347: 333: 334: 334: 344: 326: 333: 322: 334: 311:  
~

---

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:  
-----  
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:  
-----  
Qc : 0.049: 0.050: 0.056: 0.055: 0.043: 0.051: 0.037: 0.031: 0.042: 0.034: 0.037: 0.051: 0.033: 0.039: 0.029:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 217: 221: 314: 314: 323: 227: 218: 326: 316: 219: 317: 238: 318: 230: 220:  
~

---

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:  
-----  
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:  
-----  
Qc : 0.026: 0.040: 0.028: 0.021: 0.031: 0.031: 0.016: 0.020: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.023: 0.025:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~

---

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:  
-----  
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:  
-----  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.025: 0.013: 0.021: 0.019: 0.016: 0.016: 0.025: 0.013: 0.014: 0.024: 0.021: 0.021:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~

~~~~~  
~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.016: 0.010: 0.017: 0.014: 0.011: 0.016: 0.015: 0.013: 0.014: 0.012: 0.016: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.015: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= -24: -39: 613: -112:
-----:-----:-----:-----:
x= 869: 869: 869: 869:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 256.0 м, Y= 182.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1879244 доли ПДКмр |  
| 0.0018792 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 41 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-М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M		
1	002301 6004	П1	0.00050000	0.187924	100.0	100.0	375.8488159		
В сумме =				0.187924	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Г.Алматы .
Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 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-М	М-М	М-М	М-М	М-М	М-М	М-М	М-М	М-М	М-М	М-М	М-М	М-М
002301	6012	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0.3	0.000	0.000	0.000	0.033

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Г.Алматы .
Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 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  002301 6012  0.00000330  П1   0.001050   0.50   7.1	
~~~~~	
Суммарный Мq = 0.00000330 г/с	
Сумма См по всем источникам = 0.001050 долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 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	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
002301	6012	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0.3	0.000	0	0.0000075	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 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	002301	6012	0.00000750	П1	0.477450	0.50	7.1
~~~~~							
Суммарный $M_q = 0.00000750$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				0.477450 долей ПДК			
~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 431, Y = 251$

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений	
$Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]	
$C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ( $U_{оп}$ ) не печатается	
-Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$ не печатаются	

y= 616 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.005$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

$Q_c$  : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

$C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 543 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.008$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

```

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 470 : Y-строка 3 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=175)
-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=173)
-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.026 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=168)
-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.026: 0.025: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 358.0; напр.ветра=255)
-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.024: 0.029: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 17)
-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.007: 0.011: 0.016: 0.024: 0.029: 0.027: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 8)
-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.021: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 32 : Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 5)
-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 4)
-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -114 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0294302 доли ПДК _{мр}
0.0000294 мг/м3

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Страница 161

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 169  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:
 ~~~~~  
 x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:  
 ~~~~~  
 x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:
 ~~~~~  
 Qс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.009: 0.012: 0.010: 0.011:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:
 ~~~~~  
 x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.015: 0.012: 0.018: 0.014:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:  
 ~~~~~  
 x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:
 ~~~~~  
 Qс : 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.022: 0.022: 0.010: 0.010: 0.025: 0.006: 0.025: 0.022: 0.015: 0.018: 0.025:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:
 ~~~~~  
 x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.013: 0.009: 0.027: 0.026: 0.014: 0.024: 0.016: 0.028: 0.024: 0.006: 0.021: 0.028: 0.021: 0.014: 0.009:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:  
 ~~~~~  
 x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:
 ~~~~~  
 Qс : 0.023: 0.006: 0.020: 0.020: 0.013: 0.009: 0.020: 0.016: 0.012: 0.006: 0.011: 0.008: 0.012: 0.005: 0.011:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:
 ~~~~~  
 x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.008: 0.005: 0.006: 0.004:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~

```

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 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= -24: -39: 613: -112:
-----:-----:-----:-----:
x= 869: 869: 869: 869:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 256.0 м, Y= 182.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0281887 доли ПДКмр|  
| 0.0000282 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 41 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 | b=C/M --- |  |
| 1                 | 002301 | 6012 ПП | 0.00000750 | 0.028189 | 100.0    | 100.0  | 3758.49      |           |  |
| В сумме =         |        |         |            | 0.028189 | 100.0    |        |              |           |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКм.р для примеси 0190 = 0.2 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   | м     | м | м       | м  | г/с    |
| 002301     | 6012 ПП | 2.5 |   |     | 0.0  | 303   | 237 | 6  | 5  | 0.3 | 1.000 | 0 | 5.33E-8 |    |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКм.р для примеси 0190 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                                                                                                                                  |             |            |       |                        |           |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-------|------------------------|-----------|-------|
| - 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                                                                                                                                                                                | 002301 6012 | 0.00000005 | П1    | 0.000017               | 0.50      | 7.1   |
| Суммарный $M_q = 0.00000005$ г/с                                                                                                                                                 |             |            |       |                        |           |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |            |       | 0.000017               | долей ПДК |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |            |       |                        |           |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                  |             |            |       |                        |           |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКм.р для примеси 0190 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКм.р для примеси 0190 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКм.р для примеси 0190 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКм.р для примеси 0190 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------|------|-----|------|-------|--------|-------|-----|-----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м    | м/с   | м/с    | градС | м   | м   | м  | м  | м   | м | м   | м     | г/с         |
| 002301 0001 | T    | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0  | 308 | 224 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0022889 |
| 002301 0002 | T    | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0  | 308 | 224 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0020700 |

### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники                                          |             |          |     |                    | Их расчетные параметры |      |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------------|------------------------|------|--|
| Номер                                              | Код         | M        | Тип | Cm                 | Um                     | Xm   |  |
| п/п                                                | <об-п>      | <ис>     |     | [доли ПДК]         | [м/с]                  | [м]  |  |
| 1                                                  | 002301 0001 | 0.002289 | T   | 0.086466           | 0.90                   | 25.9 |  |
| 2                                                  | 002301 0002 | 0.002070 | T   | 0.078197           | 0.90                   | 25.9 |  |
| Суммарный Mq = 0.004359 г/с                        |             |          |     |                    |                        |      |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                      |             |          |     | 0.164662 долей ПДК |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с |             |          |     |                    |                        |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1165000$  мг/м3

0.5825000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.9$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 431$ ,  $Y = 251$

размеры: длина(по X) = 876, ширина(по Y) = 730, шаг сетки = 73

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1165000$  мг/м3

0.5825000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка_обозначений                                                                         |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |
|                                                                                                 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |
|                                                                                                 | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                          |
|                                                                                                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |
|                                                                                                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |
|                                                                                                 | Ки - код источника для верхней строки Ви                        |
| ~~~~~                                                                                           |                                                                 |
|                                                                                                 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |
|                                                                                                 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |
| ~~~~~                                                                                           |                                                                 |
| у= 616 : Y-строка 1 Стах= 0.592 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)                            |                                                                 |
| -----;                                                                                          |                                                                 |
| х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:                               |                                                                 |
| -----;                                                                                          |                                                                 |
| Qс : 0.590: 0.591: 0.591: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.591: 0.590: 0.589: 0.589: 0.588: 0.587: |                                                                 |
| Сс : 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: |                                                                 |
| Сф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: |                                                                 |
| Фоп: 141 : 148 : 157 : 166 : 177 : 187 : 197 : 207 : 214 : 221 : 227 : 231 : 235 :              |                                                                 |
| : : : : : : : : : : : : :                                                                       |                                                                 |
| Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:               |                                                                 |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :        |                                                                 |
| Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: |                                                                 |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :        |                                                                 |
| ~~~~~                                                                                           |                                                                 |
| у= 543 : Y-строка 2 Стах= 0.594 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=176)                            |                                                                 |
| -----;                                                                                          |                                                                 |
| х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:                               |                                                                 |
| -----;                                                                                          |                                                                 |
| Qс : 0.591: 0.592: 0.593: 0.594: 0.594: 0.594: 0.593: 0.592: 0.590: 0.589: 0.588: 0.588:        |                                                                 |
| Сс : 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:        |                                                                 |
| Сф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:        |                                                                 |
| Фоп: 135 : 143 : 152 : 163 : 176 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 232 : 237 : 240 :              |                                                                 |
| : : : : : : : : : : : : :                                                                       |                                                                 |
| Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: |                                                                 |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :        |                                                                 |
| Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: |                                                                 |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :        |                                                                 |
| ~~~~~                                                                                           |                                                                 |
| у= 470 : Y-строка 3 Стах= 0.597 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=175)                            |                                                                 |
| -----;                                                                                          |                                                                 |
| х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:                               |                                                                 |
| -----;                                                                                          |                                                                 |
| Qс : 0.592: 0.594: 0.595: 0.596: 0.597: 0.597: 0.596: 0.595: 0.593: 0.591: 0.590: 0.589: 0.588: |                                                                 |
| Сс : 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: |                                                                 |
| Сф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:        |                                                                 |
| Фоп: 128 : 135 : 145 : 159 : 175 : 191 : 207 : 219 : 228 : 234 : 239 : 243 : 246 :              |                                                                 |
| : : : : : : : : : : : : :                                                                       |                                                                 |
| Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:        |                                                                 |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :        |                                                                 |
| Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: |                                                                 |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :        |                                                                 |
| ~~~~~                                                                                           |                                                                 |
| у= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.600 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=172)                            |                                                                 |
| -----;                                                                                          |                                                                 |
| х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:                               |                                                                 |
| -----;                                                                                          |                                                                 |
| Qс : 0.593: 0.595: 0.597: 0.599: 0.600: 0.600: 0.598: 0.597: 0.594: 0.593: 0.591: 0.589: 0.588: |                                                                 |
| Сс : 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: |                                                                 |
| Сф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:        |                                                                 |
| Фоп: 119 : 125 : 136 : 151 : 172 : 196 : 215 : 229 : 237 : 243 : 247 : 251 : 253 :              |                                                                 |
| : : : : : : : : : : : : :                                                                       |                                                                 |
| Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: |                                                                 |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :        |                                                                 |
| Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:        |                                                                 |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :        |                                                                 |
| ~~~~~                                                                                           |                                                                 |
| у= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.602 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=167)                            |                                                                 |
| -----;                                                                                          |                                                                 |
| х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:                               |                                                                 |
| -----;                                                                                          |                                                                 |
| Qс : 0.594: 0.597: 0.599: 0.601: 0.602: 0.602: 0.601: 0.598: 0.596: 0.593: 0.591: 0.590: 0.589: |                                                                 |
| Сс : 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:        |                                                                 |

Сф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
Фоп: 108 : 112 : 120 : 136: 167 : 207 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 : 258 : 260 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.602 долей ПДК (х= 431.0; напр.ветра=258)

-----;  
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qс : 0.595: 0.597: 0.600: 0.602: 0.600: 0.601: 0.602: 0.599: 0.596: 0.594: 0.592: 0.590: 0.589:  
Сс : 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:  
Сф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
Фоп: 95 : 96 : 99 : 105 : 139 : 242 : 258 : 262 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.602 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра= 64)

-----;  
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qс : 0.594: 0.597: 0.600: 0.602: 0.601: 0.601: 0.602: 0.599: 0.596: 0.594: 0.592: 0.590: 0.589:  
Сс : 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:  
Сф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
Фоп: 82 : 79 : 75 : 64 : 27 : 313 : 291 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.602 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 11)

-----;  
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qс : 0.594: 0.596: 0.599: 0.601: 0.602: 0.602: 0.600: 0.598: 0.595: 0.593: 0.591: 0.590: 0.588:  
Сс : 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:  
Сф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
Фоп: 69 : 64 : 55 : 39 : 11 : 337 : 314 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 : 282 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 32 : Y-строка 9 Стах= 0.599 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 7)

-----;  
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qс : 0.593: 0.595: 0.597: 0.598: 0.599: 0.599: 0.598: 0.596: 0.594: 0.592: 0.591: 0.589: 0.588:  
Сс : 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:  
Сф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
Фоп: 59 : 52 : 41 : 27 : 7 : 346: 327 : 315 : 306 : 299 : 295 : 292 : 289 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.596 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 5)

-----;  
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qс : 0.592: 0.593: 0.595: 0.596: 0.596: 0.596: 0.595: 0.594: 0.593: 0.591: 0.590: 0.589: 0.588:  
Сс : 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:  
Сф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
Фоп: 50 : 42 : 33 : 20 : 5 : 349 : 335 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 : 295 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~  
 у= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.594 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 4)  
 -----  
 х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----  
 Qc : 0.591: 0.592: 0.593: 0.593: 0.594: 0.594: 0.593: 0.592: 0.591: 0.590: 0.589: 0.588: 0.587:  
 Cc : 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117:  
 Cf : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
 Фоп: 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 : 301 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 285.0 м, Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6017422 доли ПДКмр |  
 | 0.1203484 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 11 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----<Об-П>--<Ис> ---M-(Mq)--C[доли ПДК]-----b=C/M---									
Фоновая концентрация Cf				0.582500	96.8	(Вклад источников 3.2%)			
1	002301	0001	T	0.002289	0.010104	52.5	52.5	4.4144754	
2	002301	0002	T	0.002070	0.009138	47.5	100.0	4.4144778	
В сумме =				0.601742	100.0				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 010 Г. Алматы .  
 Объект : 0023 Строительство адм-производств.комплекса.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16  
 Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1_____  
 | Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
 | Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |  
 ~~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1165000 мг/м3  
 0.5825000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.590 | 0.591 | 0.591 | 0.592 | 0.592 | 0.592 | 0.592 | 0.591 | 0.590 | 0.589 | 0.589 | 0.588 | 0.587 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.591 | 0.592 | 0.593 | 0.594 | 0.594 | 0.594 | 0.594 | 0.593 | 0.592 | 0.590 | 0.589 | 0.588 | 0.588 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.592 | 0.594 | 0.595 | 0.596 | 0.597 | 0.597 | 0.596 | 0.595 | 0.593 | 0.591 | 0.590 | 0.589 | 0.588 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.593 | 0.595 | 0.597 | 0.599 | 0.600 | 0.600 | 0.598 | 0.597 | 0.594 | 0.593 | 0.591 | 0.589 | 0.588 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.594 | 0.597 | 0.599 | 0.601 | 0.602 | 0.602 | 0.601 | 0.598 | 0.596 | 0.593 | 0.591 | 0.590 | 0.589 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-C | 0.595 | 0.597 | 0.600 | 0.602 | 0.600 | 0.601 | 0.602 | 0.599 | 0.596 | 0.594 | 0.592 | 0.590 | 0.589 | C- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.594 | 0.597 | 0.600 | 0.602 | 0.601 | 0.601 | 0.602 | 0.599 | 0.596 | 0.594 | 0.592 | 0.590 | 0.589 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.594 | 0.596 | 0.599 | 0.601 | 0.602 | 0.602 | 0.600 | 0.598 | 0.595 | 0.593 | 0.591 | 0.590 | 0.588 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.595: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.591: 0.593: 0.592: 0.595: 0.595: 0.599: 0.597: 0.600: 0.599:
Cc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.119: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120:
Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 51 : 42 : 142 : 142 : 148 : 148 : 153 : 27 : 154 : 148 : 147 : 122 : 137 : 101 : 54 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.600: 0.597: 0.595: 0.592: 0.602: 0.602: 0.596: 0.596: 0.602: 0.593: 0.602: 0.601: 0.599: 0.601: 0.602:
Cc : 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 75 : 40 : 32 : 161 : 88 : 83 : 157 : 157 : 106 : 18 : 110 : 139 : 153 : 37 : 64 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.010: 0.006: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.009: 0.009: 0.006: 0.007: 0.009: 0.005: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.599: 0.596: 0.601: 0.602: 0.599: 0.602: 0.600: 0.601: 0.602: 0.594: 0.601: 0.601: 0.602: 0.599: 0.597:
Cc : 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119:
Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 25 : 18 : 68 : 137 : 160 : 151 : 163 : 51 : 155 : 7 : 167 : 27 : 8 : 4 : 3 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.005: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.602: 0.594: 0.602: 0.602: 0.599: 0.596: 0.602: 0.600: 0.599: 0.594: 0.598: 0.595: 0.599: 0.593: 0.598:
Cc : 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120:
Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 351 : 355 : 333 : 333 : 343 : 347 : 333 : 333 : 334 : 344 : 325 : 333 : 321 : 334 : 309 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.006: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.005: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.005: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.005: 0.007: 0.006: 0.008: 0.005: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.594: 0.595: 0.596: 0.596: 0.594: 0.595: 0.593: 0.592: 0.594: 0.592: 0.593: 0.595: 0.592: 0.593: 0.591:
Cc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.119: 0.118: 0.119: 0.119: 0.118: 0.119: 0.118:
Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 215 : 219 : 313 : 313 : 322 : 225 : 217 : 326 : 315 : 217 : 316 : 236 : 317 : 228 : 218 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:
-----:
Qc: 0.591: 0.593: 0.591: 0.590: 0.591: 0.592: 0.589: 0.590: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.590: 0.590:
Cc: 0.118: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:
Cф: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 318 : 239 : 225 : 219 : 234 : 242 : 224 : 231 : 266 : 266 : 272 : 276 : 278 : 239 : 244 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.004: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
-----:
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
-----:
Qc: 0.591: 0.591: 0.591: 0.590: 0.588: 0.590: 0.590: 0.589: 0.589: 0.590: 0.589: 0.589: 0.590: 0.590: 0.590:
Cc: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:
Cф: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 284 : 285 : 260 : 290 : 229 : 293 : 295 : 300 : 301 : 257 : 306 : 235 : 267 : 255 : 275 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:
Qc: 0.589: 0.589: 0.588: 0.589: 0.589: 0.588: 0.589: 0.589: 0.588: 0.589: 0.588: 0.589: 0.588: 0.588: 0.588:
Cc: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:
Cф: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 243 : 247 : 232 : 283 : 244 : 303 : 251 : 251 : 243 : 290 : 297 : 259 : 302 : 239 : 240 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
-----:
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
-----:
Qc: 0.588: 0.589: 0.588: 0.588: 0.588: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.588: 0.588:
Cc: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:
Cф: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 240 : 267 : 247 : 254 : 253 : 260 : 260 : 267 : 267 : 275 : 274 : 282 : 281 : 289 : 288 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

y= -24: -39: 613: -112:
-----:
x= 869: 869: 869: 869:
-----:
Qc: 0.588: 0.588: 0.587: 0.587:
Cc: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117:
Cф: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 294 : 295 : 235 : 301 :
      :   :   :   :
      :   :   :   :
Ви: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Координаты точки : X= 366.0 м, Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6017373 доли ПДКмр |  
| 0.1203475 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                    | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М --- |             |     |          |          |          |        |               |
| Фоновая концентрация Cf   0.582500   96.8 (Вклад источников 3.2%)       |             |     |          |          |          |        |               |
| 1                                                                       | 002301 0001 | T   | 0.002289 | 0.010102 | 52.5     | 52.5   | 4.4133506     |
| 2                                                                       | 002301 0002 | T   | 0.002070 | 0.009136 | 47.5     | 100.0  | 4.4133530     |
| В сумме =                                                               |             |     |          | 0.601737 | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:

x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:

Qс : 0.313: 0.308: 0.305: 0.304: 0.302: 0.301: 0.302: 0.303: 0.307: 0.309: 0.315: 0.317: 0.324: 0.329: 0.338:

Сс : 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068:

Фоп: 342: 349: 358: 8: 18: 27: 36: 46: 56: 63: 72: 81: 89: 97: 104:

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

Ви : 0.312: 0.308: 0.305: 0.303: 0.301: 0.300: 0.301: 0.302: 0.307: 0.308: 0.315: 0.317: 0.324: 0.329: 0.338:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :

Ки : : : : 0001: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:

x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:

Qс : 0.345: 0.352: 0.358: 0.364: 0.372: 0.379: 0.383: 0.390: 0.398: 0.405: 0.408: 0.411: 0.416: 0.418: 0.418:

Сс : 0.069: 0.070: 0.072: 0.073: 0.074: 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084:

Фоп: 111: 118: 124: 131: 137: 143: 149: 154: 160: 166: 172: 177: 182: 187: 193:

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

Ви : 0.345: 0.352: 0.358: 0.364: 0.372: 0.379: 0.383: 0.390: 0.398: 0.405: 0.408: 0.411: 0.415: 0.417: 0.418:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : 0001: 0001:

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:

x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:

Qс : 0.422: 0.423: 0.421: 0.421: 0.417: 0.415: 0.413: 0.409: 0.404: 0.400: 0.396: 0.389: 0.385: 0.374: 0.370:

Сс : 0.084: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074:

Фоп: 198: 204: 209: 214: 219: 224: 230: 236: 240: 246: 252: 258: 264: 270: 275:

~~~~~

2

~~~~~

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

ПДК_{м.р} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

---



```

x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
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: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~
~

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:
-----
x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:
-----
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: 0.034: 0.034:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~
~

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:

x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:

Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030:
Cc : 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:
~~~~~
~

y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:
-----
x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:
-----
Qc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0343599 доли ПДКмр |  
 | 0.0137440 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Исх.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 012801 0002 | T   | 0.1733 | 0.034292 | 99.8      | 99.8   | 0.197837785   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.034292 | 99.8      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000068 | 0.2       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р 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 |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 002301 0001 | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0001944 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники | Их расчетные параметры |
|-----------|------------------------|
|-----------|------------------------|

| Номер                                         | Код         | М        | Тип | См                 | Um   | Xm   |  |
|-----------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------------|------|------|--|
| -п/п-<br>                                     | <об-п><br>  | <ис><br> |     |                    |      |      |  |
| 1                                             | 002301 0001 | 0.000194 | T   | 0.029381           | 0.90 | 13.0 |  |
| ~~~~~                                         |             |          |     |                    |      |      |  |
| Суммарный Mq = 0.000194 г/с                   |             |          |     |                    |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                 |             |          |     | 0.029381 долей ПДК |      |      |  |
| ~~~~~                                         |             |          |     |                    |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             |          |     | 0.90 м/с           |      |      |  |
| ~~~~~                                         |             |          |     |                    |      |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |             |          |     | 0.05 долей ПДК     |      |      |  |
|                                               |             |          |     |                    |      |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:  
 -----  
 x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:  
 -----  
 Qс : 0.127: 0.123: 0.122: 0.120: 0.119: 0.118: 0.119: 0.120: 0.123: 0.124: 0.129: 0.130: 0.135: 0.138: 0.143:  
 Cс : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022:  
 Фоп: 342: 349: 358: 8: 18: 27: 36: 46: 56: 63: 72: 81: 89: 97: 104:  
 ~~~~~  
 ~

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:  
 -----  
 x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:  
 -----  
 Qс : 0.148: 0.152: 0.156: 0.159: 0.164: 0.167: 0.170: 0.173: 0.177: 0.181: 0.182: 0.183: 0.186: 0.187: 0.187:  
 Cс : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Фоп: 111: 118: 124: 131: 137: 143: 149: 154: 160: 166: 172: 177: 182: 187: 193:  
 ~~~~~  
 ~

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:  
 -----  
 x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:  
 -----  
 Qс : 0.188: 0.189: 0.188: 0.188: 0.186: 0.185: 0.184: 0.183: 0.180: 0.179: 0.176: 0.173: 0.170: 0.165: 0.163:  
 Cс : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:  
 Фоп: 198: 204: 209: 214: 219: 224: 230: 236: 240: 246: 252: 258: 264: 270: 275:  
 ~~~~~  
 ~

y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:  
 -----  
 x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:  
 -----  
 Qс : 0.158: 0.154: 0.149: 0.146: 0.140: 0.136: 0.134: 0.128: 0.127:  
 Cс : 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
 Фоп: 282: 289: 295: 303: 309: 317: 325: 333: 342:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1886133 доли ПДКмр|  
 | 0.0282920 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 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-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ---- b=C/М --- |        |         |        |          |          |        |              |
| 1                                                                   | 012801 | 0002  T | 0.0694 | 0.188613 | 100.0    | 100.0  | 2.7160335    |
| В сумме =                                                           |        |         |        | 0.188613 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р 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     | КР | [Ди]      | Выброс |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>--<Ис> --- ---М--- М--- М/с--- М3/с--- градС ---М--- М--- М--- М--- гр.--- --- --- --- г/с--- |       |   |     |      |       |        |      |     |     |    |     |       |    |           |        |
| 002301                                                                                              | 0001  | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003056 |        |



Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 543 : Y-строка 2 Стах= 0.043 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=176)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038:

Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 470 : Y-строка 3 Стах= 0.045 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=175)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039:

Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=172)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:

Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.049 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=167)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039:

Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.049 долей ПДК (х= 431.0; напр.ветра=258)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.044: 0.045: 0.048: 0.049: 0.047: 0.048: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039:

Cc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.049 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра= 64)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.048: 0.048: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039:

Cc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.049 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 11)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:

Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 32 : Y-строка 9 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 7)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:

Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.045 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039:  
 Cс : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:  
 Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038:  
 Cс : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
 Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 285.0 м, Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0487242 доли ПДКмр|  
 | 0.0243621 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 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    | 002301 0002 | T   | 0.007580                    | 0.013385 | 96.1     | 96.1   | 1.7657911    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.048185 | 96.1     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000540 | 3.9      |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
 Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0174000 мг/м3  
 0.0348000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| *- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 1-  0.040 0.041 0.041 0.042 0.042 0.042 0.041 0.041 0.040 0.040 0.039 0.039 0.038  - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 2-  0.041 0.042 0.043 0.043 0.043 0.043 0.042 0.041 0.041 0.040 0.039 0.038  - 2        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 3-  0.042 0.043 0.044 0.045 0.045 0.045 0.045 0.044 0.042 0.041 0.040 0.039 0.039  - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 4-  0.043 0.044 0.045 0.047 0.047 0.047 0.046 0.045 0.043 0.042 0.041 0.040 0.039  - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 5-  0.043 0.045 0.047 0.048 0.049 0.049 0.048 0.046 0.044 0.043 0.041 0.040 0.039  - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 6-С 0.044 0.045 0.048 0.049 0.047 0.048 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 0.040 0.039 С- 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 7-  0.043 0.045 0.047 0.049 0.048 0.048 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 0.040 0.039  - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 8-  0.043 0.045 0.047 0.048 0.049 0.049 0.048 0.046 0.044 0.042 0.041 0.040 0.039  - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 9-  0.042 0.044 0.045 0.046 0.047 0.047 0.046 0.045 0.043 0.042 0.041 0.040 0.039  - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 10-  0.041 0.043 0.044 0.044 0.045 0.045 0.044 0.043 0.042 0.041 0.040 0.039 0.039  -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 11-  0.041 0.041 0.042 0.043 0.043 0.043 0.043 0.042 0.041 0.040 0.040 0.039 0.038  -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |

-----C-----  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0487242$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.03480 постоянный фон)  
= 0.0243621 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 285.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 8)  $Y_m = 105.0$  м  
При опасном направлении ветра : 11 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Г.Алматы .  
Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 169  
Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0174000$  мг/м<sup>3</sup>  
0.0348000 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| ~~~~~ |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|-----|

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043:

Сс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.045: 0.044: 0.046: 0.045: 0.046:

Сс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.023:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qс : 0.044: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.044: 0.044: 0.047: 0.046: 0.048: 0.047:

Сс : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qс : 0.048: 0.045: 0.044: 0.041: 0.049: 0.049: 0.045: 0.045: 0.049: 0.043: 0.049: 0.048: 0.047: 0.048: 0.049:

Сс : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.024: 0.021: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.046: 0.045: 0.048: 0.049: 0.046: 0.049: 0.047: 0.048: 0.049: 0.043: 0.048: 0.048: 0.049: 0.047: 0.045:
Cc : 0.023: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022:
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.043: 0.049: 0.049: 0.047: 0.045: 0.049: 0.048: 0.046: 0.043: 0.046: 0.044: 0.046: 0.042: 0.046:
Cc : 0.024: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.023: 0.022: 0.023: 0.021: 0.023:
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.043: 0.044: 0.045: 0.044: 0.043: 0.044: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.044: 0.042: 0.042: 0.041:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.042: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.039: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:
Cc : 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019:
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= -24: -39: 613: -112:
-----:-----:-----:-----:
x= 869: 869: 869: 869:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 366.0 м, Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0487207 доли ПДКмр|  
| 0.0243603 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                               | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния    |
|--------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|------------------|
| ---- <Об-П> <Ис> ---- <М-М> <С[доли ПДК]> ----- ----- <б=C/M>      |        |      |        |                             |          |        |                  |
| Фоновая концентрация Cf   0.034800   71.4 (Вклад источников 28.6%) |        |      |        |                             |          |        |                  |
| 1                                                                  | 002301 | 0002 | T      | 0.007580                    | 0.013381 | 96.1   | 96.1   1.7653412 |
|                                                                    |        |      |        | В сумме =                   | 0.048181 | 96.1   |                  |
|                                                                    |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000539 | 3.9    |                  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:

x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:

Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 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= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:

x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

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: 0.013: 0.013:

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:

x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:

Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:

x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:

Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0263783 доли ПДКмр |  
| 0.0131892 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 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    | 012801 0002 | T   | 0.1667 | 0.026378 | 100.0    | 100.0  | 0.158269644   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР  | Ди        | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|-----|-----------|-----------|
| 002301 0001 | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 |    |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0020000 |
| 002301 0002 | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 |    |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0179300 |
| 002301 6005 | П1  | 2.5 |      |       | 0.0    | 303  | 237 | 6   | 5  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0.0 | 0.0000050 |           |

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-----------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер     | Код         | M                      | Тип | Cm       | Um   | Xm   |
| 1         | 002301 0001 | 0.002000               | T   | 0.003022 | 0.90 | 25.9 |
| 2         | 002301 0002 | 0.017930               | T   | 0.027093 | 0.90 | 25.9 |
| 3         | 002301 6005 | 0.00000500             | П1  | 0.000021 | 0.50 | 14.3 |

Суммарный Mq = 0.019935 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.030136 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 4.5791999 мг/м3

0.9158400 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.9$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 010 Г.Алматы .

Объект : 0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 431$ ,  $Y = 251$

размеры: длина(по X) = 876, ширина(по Y) = 730, шаг сетки = 73

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 4.5791998$  мг/м<sup>3</sup>

0.9158400 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 616 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.918$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.917: 0.917: 0.917: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:

Сс : 4.586: 4.587: 4.587: 4.588: 4.588: 4.588: 4.588: 4.587: 4.586: 4.585: 4.585: 4.584: 4.583:

Сф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:

Фоп: 141 : 148 : 157 : 166 : 177 : 187 : 197 : 207 : 214 : 221 : 227 : 231 : 235 :

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

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

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= 543 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.918$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=176)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.917: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:

Сс : 4.587: 4.588: 4.589: 4.590: 4.590: 4.590: 4.589: 4.589: 4.588: 4.586: 4.585: 4.585: 4.584:

Сф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:

Фоп: 135 : 143 : 152 : 163 : 176 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 232 : 237 : 240 :

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

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

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= 470 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.919$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=175)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.919: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917:

Сс : 4.588: 4.589: 4.591: 4.592: 4.593: 4.592: 4.592: 4.590: 4.589: 4.587: 4.586: 4.585: 4.584:

Сф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:

Фоп: 128 : 135 : 145 : 159 : 175 : 191 : 207 : 219 : 228 : 234 : 239 : 243 : 246 :

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

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

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= 397 : Y-строка 4  $S_{max} = 0.919$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=172)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.918: 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917:

Сс : 4.589: 4.591: 4.593: 4.594: 4.595: 4.595: 4.594: 4.592: 4.590: 4.588: 4.587: 4.586: 4.585:

Сф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:

Фоп: 119 : 125 : 136 : 151 : 172 : 196 : 215 : 229 : 237 : 243 : 247 : 251 : 253 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.919 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=167)

-----;  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qc : 0.918: 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917:  
Cc : 4.590: 4.592: 4.594: 4.596: 4.597: 4.597: 4.596: 4.594: 4.591: 4.589: 4.587: 4.586: 4.585:  
Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 108 : 112 : 120 : 136 : 167 : 207 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 : 258 : 260 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.919 долей ПДК (x= 431.0; напр.ветра=258)

-----;  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qc : 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917:  
Cc : 4.590: 4.593: 4.595: 4.597: 4.595: 4.596: 4.597: 4.594: 4.592: 4.589: 4.588: 4.586: 4.585:  
Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 95 : 96 : 99 : 105 : 139 : 242 : 258 : 262 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.919 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 64)

-----;  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qc : 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917:  
Cc : 4.590: 4.593: 4.595: 4.597: 4.596: 4.596: 4.597: 4.594: 4.592: 4.589: 4.587: 4.586: 4.585:  
Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 82 : 79 : 75 : 64 : 27 : 313 : 291 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.919 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 11)

-----;  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qc : 0.918: 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917:  
Cc : 4.590: 4.592: 4.594: 4.596: 4.597: 4.597: 4.595: 4.593: 4.591: 4.589: 4.587: 4.586: 4.585:  
Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 69 : 64 : 55 : 39 : 11 : 337 : 314 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 : 282 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 32 : Y-строка 9 Стах= 0.919 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 7)

-----;  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qc : 0.918: 0.918: 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917:  
Cc : 4.589: 4.590: 4.592: 4.594: 4.594: 4.594: 4.593: 4.592: 4.590: 4.588: 4.587: 4.585: 4.584:  
Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 59 : 52 : 41 : 27 : 7 : 346 : 327 : 315 : 306 : 299 : 295 : 292 : 289 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.918 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

-----;  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qc : 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:  
Cc : 4.588: 4.589: 4.590: 4.591: 4.592: 4.592: 4.591: 4.590: 4.588: 4.587: 4.586: 4.585: 4.584:  
Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 50 : 42 : 33 : 20 : 5 : 349 : 335 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 : 295 :  
~~~~~

```

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

у= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.918 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)
-----
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----
Qc : 0.917: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:
Cc : 4.587: 4.588: 4.588: 4.589: 4.590: 4.589: 4.588: 4.587: 4.586: 4.585: 4.584: 4.584:
Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:
Фоп: 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 : 301 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 285.0 м, Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9193603 доли ПДКмр|  
| 4.5968017 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 11 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| -----<Об-П>-<Ис>-----M-(Mq)--C[доли ПДК]-----b=C/M----            |        |      |        |                             |          |        |              |
| Фоновая концентрация Cf   0.915840   99.6 (Вклад источников 0.4%) |        |      |        |                             |          |        |              |
| 1                                                                 | 002301 | 0002 | T      | 0.0179                      | 0.003166 | 89.9   | 0.176579103  |
| 2                                                                 | 002301 | 0001 | T      | 0.002000                    | 0.000353 | 10.0   | 0.176579103  |
|                                                                   |        |      |        | В сумме =                   | 0.919359 | 100.0  |              |
|                                                                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000001 | 0.0    |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |  
~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 4.5791998 мг/м3

0.9158400 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-  | 0.917       | 0.917 | 0.917 | 0.918 | 0.918 | 0.918 | 0.918 | 0.917 | 0.917 | 0.917 | 0.917 | 0.917 | 0.917 |
| 2-  | 0.917       | 0.918 | 0.918 | 0.918 | 0.918 | 0.918 | 0.918 | 0.918 | 0.917 | 0.917 | 0.917 | 0.917 | 0.917 |
| 3-  | 0.918       | 0.918 | 0.918 | 0.918 | 0.919 | 0.918 | 0.918 | 0.918 | 0.917 | 0.917 | 0.917 | 0.917 | 0.917 |
| 4-  | 0.918       | 0.918 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.918 | 0.918 | 0.918 | 0.917 | 0.917 | 0.917 |
| 5-  | 0.918       | 0.918 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.918 | 0.918 | 0.917 | 0.917 | 0.917 |
| 6-C | 0.918       | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.918 | 0.918 | 0.918 | 0.917 | 0.917 |
| 7-  | 0.918       | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.918 | 0.918 | 0.917 | 0.917 | 0.917 |
| 8-  | 0.918       | 0.918 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.918 | 0.918 | 0.917 | 0.917 | 0.917 |
| 9-  | 0.918       | 0.918 | 0.918 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.919 | 0.918 | 0.918 | 0.917 | 0.917 | 0.917 | 0.917 |



[illegible]

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:
Сс: 4.587: 4.587: 4.587: 4.586: 4.584: 4.586: 4.586: 4.585: 4.585: 4.586: 4.585: 4.585: 4.586: 4.586:
Сф: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:
Фоп: 284 : 285 : 260 : 290 : 229 : 293 : 295 : 300 : 301 : 257 : 306 : 235 : 267 : 255 : 275 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:
Сс: 4.585: 4.585: 4.584: 4.586: 4.585: 4.584: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.584: 4.585: 4.584: 4.584:
Сф: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:
Фоп: 243 : 247 : 232 : 283 : 244 : 303 : 251 : 251 : 243 : 290 : 297 : 259 : 302 : 239 : 240 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:
Сс: 4.584: 4.585: 4.584: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.584: 4.584:
Сф: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:
Фоп: 240 : 267 : 247 : 254 : 253 : 260 : 260 : 267 : 267 : 275 : 274 : 282 : 281 : 289 : 288 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -24: -39: 613: -112:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 869: 869: 869: 869:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:
Сс: 4.584: 4.584: 4.583: 4.584:
Сф: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:
Фоп: 294 : 295 : 235 : 301 :
      :   :   :   :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 366.0 м, Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9193596 доли ПДКмр|  
| 4.5967978 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                  | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния            |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------------------|
| ---- <Об-П>--<Ис> --- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М --- |        |      |                             |          |          |        |                         |
|                                                                       |        |      | Фоновая концентрация Cf     |          | 0.915840 | 99.6   | (Вклад источников 0.4%) |
| 1                                                                     | 002301 | 0002 | T                           | 0.0179   | 0.003165 | 89.9   | 0.176534116             |
| 2                                                                     | 002301 | 0001 | T                           | 0.002000 | 0.000353 | 10.0   | 0.176534101             |
|                                                                       |        |      | В сумме =                   | 0.919358 | 100.0    |        |                         |
|                                                                       |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000001 | 0.0      |        |                         |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 54  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
|~~~~~|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:

x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:

Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:

Cс : 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.056: 0.060: 0.061:

~

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:

x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:

Qс : 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:

Cс : 0.059: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068:

~

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:

x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:

Qс : 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:

Cс : 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.060:

~

y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:

x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:

Qс : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

Cс : 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051:

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

Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0137451 доли ПДКмр|  
| 0.0687254 мг/м3 |  
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 204 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. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 012801 | 0002 | T      | 0.8611   | 0.013629 | 99.2   | 0.015826996 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.013629 | 99.2     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000116 | 0.8      |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р 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     | КР | Ди        | Выброс |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М/с | градС | М   | М  | М  | М  | М   | М     | М  | М         | г/с    |
| 002301 | 6004 | П1 | 2.5 |     | 0.0 | 303   | 237 | 6  | 5  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000111 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 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         | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | об-п        | ис       |     | доли ПДК | м/с  | м    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 002301 6004 | 0.000011 | П1  | 0.011777 | 0.50 | 14.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.000011 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.011777 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | KP | Ди        | Выброс |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М3/с | градС | М   | М  | М  | М  | М   | М     | М  | М         | г/с    |
| 002301 | 6011 | П1 | 2.5 |     | 0.0  | 303   | 237 | 6  | 5  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0448000 |        |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 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 М                   |             |          |     |          |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |     |          |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 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                                                                  | 002301 6011 | 0.044800 | П1  | 4.753284 | 0.50  | 14.3  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |     |          |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.044800$ г/с                                     |             |          |     |          |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 4.753284 долей ПДК                |             |          |     |          |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |     |          |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |     |          |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 431$ ,  $Y = 251$

размеры: длина(по X) = 876, ширина(по Y) = 730, шаг сетки = 73

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 |-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 |-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |-Если в строке Cmax=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 616 : Y-строка 1 Cmax= 0.147 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.107: 0.121: 0.133: 0.142: 0.147: 0.146: 0.138: 0.127: 0.114: 0.100: 0.087: 0.075: 0.065:  
 Cc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:  
 Фоп: 141 : 148 : 157 : 166 : 177 : 188 : 199 : 208 : 216 : 222 : 228 : 232 : 236 :  
 ~~~~~

y= 543 : Y-строка 2 Cmax= 0.183 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.125: 0.144: 0.162: 0.176: 0.183: 0.181: 0.170: 0.153: 0.134: 0.115: 0.099: 0.084: 0.071:  
 Cc : 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.036: 0.034: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:  
 Фоп: 135 : 142 : 152 : 163 : 177 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 :  
 ~~~~~

y= 470 : Y-строка 3 Cmax= 0.227 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.144: 0.169: 0.196: 0.216: 0.227: 0.224: 0.207: 0.183: 0.156: 0.132: 0.110: 0.092: 0.077:  
 Cc : 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.045: 0.045: 0.041: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:  
 Фоп: 127 : 134 : 145 : 159 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :  
 ~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.274 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=173)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.161: 0.195: 0.230: 0.260: 0.274: 0.270: 0.246: 0.213: 0.178: 0.146: 0.120: 0.099: 0.082:  
 Cc : 0.032: 0.039: 0.046: 0.052: 0.055: 0.054: 0.049: 0.043: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016:  
 Фоп: 117 : 124 : 134 : 150 : 173 : 199 : 219 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 :  
 ~~~~~

y= 324 : Y-строка 5 Cmax= 0.300 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=212)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.175: 0.215: 0.259: 0.296: 0.298: 0.300: 0.279: 0.237: 0.194: 0.158: 0.127: 0.104: 0.085:  
 Cc : 0.035: 0.043: 0.052: 0.059: 0.060: 0.060: 0.056: 0.047: 0.039: 0.032: 0.025: 0.021: 0.017:  
 Фоп: 106 : 110 : 118 : 134 : 168 : 212 : 236 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 :  
 ~~~~~

y= 251 : Y-строка 6 Cmax= 0.299 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 99)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.181: 0.225: 0.273: 0.299: 0.237: 0.287: 0.295: 0.249: 0.203: 0.162: 0.131: 0.106: 0.087:  
 Cc : 0.036: 0.045: 0.055: 0.060: 0.047: 0.057: 0.059: 0.050: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:  
 Фоп: 93 : 93 : 95 : 99 : 128 : 255 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :  
 ~~~~~

y= 178 : Y-строка 7 Cmax= 0.300 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 57)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.178: 0.221: 0.266: 0.300: 0.287: 0.296: 0.288: 0.243: 0.199: 0.160: 0.129: 0.105: 0.086:  
 Cc : 0.036: 0.044: 0.053: 0.060: 0.057: 0.059: 0.058: 0.049: 0.040: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:  
 Фоп: 79 : 76 : 70 : 57 : 17 : 317 : 295 : 286 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276 :  
 ~~~~~

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.293 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.168: 0.204: 0.243: 0.276: 0.293: 0.286: 0.261: 0.223: 0.185: 0.151: 0.123: 0.101: 0.084:  
 Cc : 0.034: 0.041: 0.049: 0.055: 0.059: 0.057: 0.052: 0.045: 0.037: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017:  
 Фоп: 67 : 61 : 51 : 35 : 8 : 337 : 316 : 303 : 296 : 291 : 287 : 285 : 283 :  
 ~~~~~

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.246 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)  
 -----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.150: 0.180: 0.209: 0.234: 0.246: 0.242: 0.223: 0.194: 0.165: 0.137: 0.114: 0.095: 0.079:  
 Cc : 0.030: 0.036: 0.042: 0.047: 0.049: 0.048: 0.045: 0.039: 0.033: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:  
 Фоп: 57 : 49 : 39 : 24 : 5 : 345 : 328 : 316 : 307 : 301 : 296 : 293 : 290 :  
 ~~~~~

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.200 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)  
 -----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.132: 0.153: 0.175: 0.192: 0.200: 0.197: 0.184: 0.165: 0.143: 0.122: 0.103: 0.087: 0.074:  
 Cc : 0.026: 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.024: 0.021: 0.017: 0.015:  
 Фоп: 48 : 41 : 31 : 18 : 4 : 349 : 335 : 324 : 315 : 309 : 304 : 299 : 296 :  
 ~~~~~

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.160 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)  
 -----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.113: 0.129: 0.144: 0.155: 0.160: 0.159: 0.150: 0.137: 0.122: 0.106: 0.091: 0.078: 0.068:  
 Cc : 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:  
 Фоп: 41 : 34 : 25 : 15 : 3 : 351 : 340 : 330 : 322 : 315 : 310 : 305 : 302 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 212.0 м, Y= 178.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3003813 доли ПДКмр|  
 | 0.0600763 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 57 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         | 002301 | 6011 | П1     | 0.0448   | 0.300381 | 100.0  | 6.7049394    |
| В сумме = |        |      |        | 0.300381 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Г.Алматы .  
 Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____  
 | Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
 | Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.107 | 0.121 | 0.133 | 0.142 | 0.147 | 0.146 | 0.138 | 0.127 | 0.114 | 0.100 | 0.087 | 0.075 | 0.065 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2- | 0.125 | 0.144 | 0.162 | 0.176 | 0.183 | 0.181 | 0.170 | 0.153 | 0.134 | 0.115 | 0.099 | 0.084 | 0.071 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3- | 0.144 | 0.169 | 0.196 | 0.216 | 0.227 | 0.224 | 0.207 | 0.183 | 0.156 | 0.132 | 0.110 | 0.092 | 0.077 |

|    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |     |
|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|-----|
| 4  |    | 0.161 | 0.195 | 0.230 | 0.260 | 0.274 | 0.270 | 0.246 | 0.213 | 0.178 | 0.146 | 0.120 | 0.099 | 0.082 |    | - 4 |
| 5  |    | 0.175 | 0.215 | 0.259 | 0.296 | 0.298 | 0.300 | 0.279 | 0.237 | 0.194 | 0.158 | 0.127 | 0.104 | 0.085 |    | - 5 |
| 6  | -C | 0.181 | 0.225 | 0.273 | 0.299 | 0.237 | 0.287 | 0.295 | 0.249 | 0.203 | 0.162 | 0.131 | 0.106 | 0.087 | C- | 6   |
| 7  |    | 0.178 | 0.221 | 0.266 | 0.300 | 0.287 | 0.296 | 0.288 | 0.243 | 0.199 | 0.160 | 0.129 | 0.105 | 0.086 |    | - 7 |
| 8  |    | 0.168 | 0.204 | 0.243 | 0.276 | 0.293 | 0.286 | 0.261 | 0.223 | 0.185 | 0.151 | 0.123 | 0.101 | 0.084 |    | - 8 |
| 9  |    | 0.150 | 0.180 | 0.209 | 0.234 | 0.246 | 0.242 | 0.223 | 0.194 | 0.165 | 0.137 | 0.114 | 0.095 | 0.079 |    | - 9 |
| 10 |    | 0.132 | 0.153 | 0.175 | 0.192 | 0.200 | 0.197 | 0.184 | 0.165 | 0.143 | 0.122 | 0.103 | 0.087 | 0.074 |    | -10 |
| 11 |    | 0.113 | 0.129 | 0.144 | 0.155 | 0.160 | 0.159 | 0.150 | 0.137 | 0.122 | 0.106 | 0.091 | 0.078 | 0.068 |    | -11 |
|    |    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |     |
|    |    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3003813$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0600763 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 212.0$  м  
( X-столбец 4, Y-строка 7)  $Y_m = 178.0$  м  
При опасном направлении ветра : 57 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.183: 0.185: 0.184: 0.172: 0.174: 0.183: 0.155: 0.159: 0.140: 0.136: 0.121: 0.118: 0.177: 0.163:

Сс : 0.037: 0.037: 0.037: 0.034: 0.035: 0.037: 0.031: 0.032: 0.028: 0.027: 0.024: 0.024: 0.035: 0.035: 0.033:

Фоп: 81 : 93 : 95 : 67 : 69 : 80 : 56 : 58 : 49 : 48 : 42 : 41 : 107 : 107 : 118 :

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.162: 0.144: 0.144: 0.126: 0.125: 0.108: 0.119: 0.132: 0.144: 0.170: 0.217: 0.196: 0.229: 0.209: 0.226:

Сс : 0.032: 0.029: 0.029: 0.025: 0.025: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.034: 0.043: 0.039: 0.046: 0.042: 0.045:

Фоп: 118 : 128 : 128 : 135 : 135 : 141 : 147 : 34 : 143 : 136 : 112 : 125 : 95 : 61 : 77 :

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qс : 0.185: 0.158: 0.155: 0.165: 0.152: 0.153: 0.129: 0.146: 0.148: 0.187: 0.196: 0.261: 0.231: 0.277: 0.248:

Сс : 0.037: 0.032: 0.031: 0.033: 0.030: 0.031: 0.026: 0.029: 0.030: 0.037: 0.039: 0.052: 0.046: 0.055: 0.050:

Фоп: 49 : 40 : 141 : 141 : 147 : 148 : 153 : 26 : 154 : 148 : 146 : 120 : 136 : 97 : 51 :

~

---

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.272: 0.215: 0.179: 0.138: 0.297: 0.301: 0.207: 0.212: 0.300: 0.157: 0.300: 0.298: 0.259: 0.281: 0.299:  
 Cc : 0.054: 0.043: 0.036: 0.028: 0.059: 0.060: 0.041: 0.042: 0.060: 0.031: 0.060: 0.060: 0.052: 0.056: 0.060:  
 Фоп: 71 : 38 : 30 : 161 : 82 : 77 : 157 : 157 : 100 : 16 : 104 : 137 : 153 : 33 : 57 :  
 ~

---

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.238: 0.195: 0.296: 0.299: 0.251: 0.299: 0.268: 0.293: 0.300: 0.162: 0.293: 0.293: 0.295: 0.249: 0.202:  
 Cc : 0.048: 0.039: 0.059: 0.060: 0.050: 0.060: 0.054: 0.059: 0.060: 0.032: 0.059: 0.059: 0.059: 0.050: 0.040:  
 Фоп: 22 : 17 : 59 : 134 : 160 : 151 : 163 : 41 : 154 : 6 : 168 : 19 : 5 : 3 : 2 :  
 ~

---

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.300: 0.162: 0.287: 0.288: 0.242: 0.198: 0.286: 0.263: 0.236: 0.156: 0.222: 0.183: 0.234: 0.145: 0.225:  
 Cc : 0.060: 0.032: 0.057: 0.058: 0.048: 0.040: 0.057: 0.053: 0.047: 0.031: 0.044: 0.037: 0.047: 0.029: 0.045:  
 Фоп: 350 : 354 : 334 : 333 : 342 : 347 : 333 : 334 : 334 : 344 : 326 : 333 : 322 : 334 : 311 :  
 ~

---

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.178: 0.181: 0.193: 0.192: 0.163: 0.183: 0.149: 0.131: 0.162: 0.140: 0.150: 0.183: 0.137: 0.155: 0.125:  
 Cc : 0.036: 0.036: 0.039: 0.038: 0.033: 0.037: 0.030: 0.026: 0.032: 0.028: 0.030: 0.037: 0.027: 0.031: 0.025:  
 Фоп: 217 : 221 : 314 : 314 : 323 : 227 : 218 : 326 : 316 : 219 : 317 : 238 : 318 : 230 : 220 :  
 ~

---

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.117: 0.156: 0.121: 0.105: 0.130: 0.133: 0.094: 0.104: 0.137: 0.136: 0.134: 0.131: 0.129: 0.109: 0.113:  
 Cc : 0.023: 0.031: 0.024: 0.021: 0.026: 0.027: 0.019: 0.021: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.022: 0.023:  
 Фоп: 319 : 241 : 226 : 221 : 236 : 244 : 226 : 232 : 268 : 268 : 274 : 278 : 279 : 241 : 246 :  
 ~

---

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.120: 0.119: 0.121: 0.111: 0.083: 0.106: 0.101: 0.094: 0.092: 0.113: 0.084: 0.088: 0.110: 0.105: 0.106:  
 Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.017: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.023: 0.017: 0.018: 0.022: 0.021: 0.021:  
 Фоп: 286 : 287 : 262 : 291 : 230 : 294 : 296 : 301 : 302 : 259 : 307 : 237 : 268 : 257 : 277 :  
 ~

---

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.091: 0.094: 0.074: 0.097: 0.087: 0.075: 0.093: 0.092: 0.084: 0.088: 0.079: 0.092: 0.072: 0.075: 0.076:  
 Cc : 0.018: 0.019: 0.015: 0.019: 0.017: 0.015: 0.019: 0.018: 0.017: 0.018: 0.016: 0.018: 0.014: 0.015: 0.015:  
 Фоп: 245 : 248 : 233 : 284 : 245 : 304 : 253 : 252 : 245 : 291 : 297 : 261 : 303 : 240 : 242 :  
 ~

---

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.073: 0.090: 0.080: 0.084: 0.083: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.084: 0.084: 0.080: 0.080:  
 Cc : 0.015: 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:  
 ~

Фоп: 241 : 268 : 249 : 255 : 254 : 262 : 261 : 269 : 268 : 276 : 276 : 283 : 282 : 290 : 289 :

~

y= -24: -39: 613: -112:

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

x= 869: 869: 869: 869:

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

Qс : 0.075: 0.074: 0.065: 0.068:

Cс : 0.015: 0.015: 0.013: 0.014:

Фоп: 295 : 296 : 236 : 302 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 187.0 м, Y= 210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3006643 доли ПДКмр|

| 0.0601329 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 77 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-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/М --- |        |      |        |          |          |        |              |
| 1                                                                | 002301 | 6011 | П1     | 0.0448   | 0.300664 | 100.0  | 6.7112565    |
| В сумме =                                                        |        |      |        | 0.300664 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |    |     |    |    |     |     |     |    |    |     |     |     |     |           |
| 002301                                                                                          | 6011 | П1 | 2.5 |    |    | 0.0 | 303 | 237 | 6  | 5  | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0172200 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |        |      |     |          |    |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                    | 002301 | 6011 |     | 0.017220 | П1 | 0.609015 | 0.50 | 14.3                   |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                  |        |      |     |          |    |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.017220 г/с                                                                          |        |      |     |          |    |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.609015 долей ПДК                                                     |        |      |     |          |    |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                  |        |      |     |          |    |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                   |        |      |     |          |    |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876х730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=431$ ,  $Y=251$

размеры: длина(по  $X$ )= 876, ширина(по  $Y$ )= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

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

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ( $U_{оп}$ ) не печатается |

| -Если в строке  $St_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ , Ви, Ки не печатаются |

~~~~~  
y= 616 : Y-строка 1  $St_{max}$  = 0.019 долей ПДК ( $x=285.0$ ; напр.ветра=177)

-----  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----  
 $Q_c$  : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:

$C_c$  : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

~~~~~  
y= 543 : Y-строка 2  $St_{max}$  = 0.023 долей ПДК ( $x=285.0$ ; напр.ветра=177)

-----  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----  
 $Q_c$  : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

$C_c$  : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

~~~~~  
y= 470 : Y-строка 3  $St_{max}$  = 0.029 долей ПДК ( $x=285.0$ ; напр.ветра=175)

-----  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----  
 $Q_c$  : 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:

$C_c$  : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

~~~~~  
y= 397 : Y-строка 4  $St_{max}$  = 0.035 долей ПДК ( $x=285.0$ ; напр.ветра=173)

-----  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----  
 $Q_c$  : 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.035: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:

$C_c$  : 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:

~~~~~  
y= 324 : Y-строка 5  $St_{max}$  = 0.038 долей ПДК ( $x=358.0$ ; напр.ветра=212)

-----  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----  
 $Q_c$  : 0.022: 0.028: 0.033: 0.038: 0.038: 0.038: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

$C_c$  : 0.013: 0.017: 0.020: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

~~~~~  
y= 251 : Y-строка 6  $St_{max}$  = 0.038 долей ПДК ( $x=212.0$ ; напр.ветра=99)

-----  
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

$y = 178$  : Y-строка 7  $C_{\max} = 0.038$  долей ПДК ( $x = 212.0$ ; напр.ветра= 57)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

$y = 105$  : Y-строка 8  $C_{\max} = 0.037$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра = 8)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

$y = 32$ : Y-строка 9  $C_{\max} = 0.032$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра= 5)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

$y = -41$  : Y-строка 10  $C_{\max} = 0.026$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра= 4)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

$y = -114$ : Y-строка 11  $C_{\max} = 0.021$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр. ветра = 3)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

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

Координаты точки : X= 212.0 м, Y= 178.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0384864 доли ПДК_{мр} |

0.0230918 мг/м3

Достигается при опасном направлении 57 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 002301 | 6011 | П1     | 0.0172   | 0.038486  | 100.0  | 100.0         |
| В сумме = |        |      |        | 0.038486 | 100.0     |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч.:1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 23.06.2026    11:16

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{м.р} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                                      |
|--------------------------------------|
| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |
|--------------------------------------|

Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 73 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | - 1   |
| 2-  | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - 2   |
| 3-  | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 3   |
| 4-  | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - 4   |
| 5-  | 0.022 | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | - 5   |
| 6-C | 0.023 | 0.029 | 0.035 | 0.038 | 0.030 | 0.037 | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | C- 6  |
| 7-  | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.038 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | - 7   |
| 8-  | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.035 | 0.037 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | - 8   |
| 9-  | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - 9   |
| 10- | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | -10   |
| 11- | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -11   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0384864$  долей ПДК_{мр}  
= 0.0230918 мг/м³

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 212.0$  м

( X-столбец 4, Y-строка 7)  $Y_m = 178.0$  м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{м.р} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| ~~~~~~ |

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

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| ~~~~~~ |

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.023: 0.020: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.023: 0.023: 0.021:

Cс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.014: 0.014: 0.013:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.016: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.022: 0.028: 0.025: 0.029: 0.027: 0.029:

Cс : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.015: 0.018: 0.016: 0.017:

```

~
~
y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.017: 0.019: 0.019: 0.024: 0.025: 0.033: 0.030: 0.035: 0.032:
Cc : 0.014: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.011: 0.014: 0.015: 0.020: 0.018: 0.021: 0.019:
~
~
y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.027: 0.023: 0.018: 0.038: 0.039: 0.027: 0.027: 0.038: 0.020: 0.038: 0.038: 0.033: 0.036: 0.038:
Cc : 0.021: 0.016: 0.014: 0.011: 0.023: 0.023: 0.016: 0.016: 0.023: 0.012: 0.023: 0.023: 0.020: 0.022: 0.023:
~
~
y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.025: 0.038: 0.038: 0.032: 0.038: 0.034: 0.038: 0.038: 0.021: 0.037: 0.038: 0.038: 0.032: 0.026:
Cc : 0.018: 0.015: 0.023: 0.023: 0.019: 0.023: 0.021: 0.023: 0.023: 0.012: 0.022: 0.023: 0.023: 0.019: 0.016:
~
~
y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.021: 0.037: 0.037: 0.031: 0.025: 0.037: 0.034: 0.030: 0.020: 0.028: 0.023: 0.030: 0.019: 0.029:
Cc : 0.023: 0.012: 0.022: 0.022: 0.019: 0.015: 0.022: 0.020: 0.018: 0.012: 0.017: 0.014: 0.018: 0.011: 0.017:
~
~
y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.025: 0.025: 0.021: 0.023: 0.019: 0.017: 0.021: 0.018: 0.019: 0.024: 0.018: 0.020: 0.016:
Cc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.014: 0.011: 0.010: 0.012: 0.011: 0.012: 0.014: 0.011: 0.012: 0.010:
~
~
y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.020: 0.016: 0.013: 0.017: 0.017: 0.012: 0.013: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.014: 0.014:
Cc : 0.009: 0.012: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010: 0.007: 0.008: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.009:
~
~
y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.011: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.014: 0.011: 0.011: 0.014: 0.013: 0.014:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~
~
y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.009: 0.012: 0.011: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.012: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
~
~
y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.009: 0.012: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= -24: -39: 613: -112:  
-----:-----:-----:-----:  
x= 869: 869: 869: 869:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.009:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 187.0 м, Y= 210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0385226 доли ПДКмр|  
| 0.0231136 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 77 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         | 002301 | 6011 | П1     | 0.0172   | 0.038523 | 100.0  | 2.2370858    |
| В сумме = |        |      |        | 0.038523 | 100.0    |        |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 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  | М   | М | М   | М     | г/с    |
| 002301 | 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 4E-9 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                                    |        |      |              |            |          | Их расчетные параметры |           |  |  |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|--------------|------------|----------|------------------------|-----------|--|--|
| Номер                                                        | Код    | М    | Тип          | См         | Um       | Xm                     |           |  |  |
| п/п                                                          | <об-п> | <ис> |              | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]                    |           |  |  |
| 1                                                            | 002301 | 0001 | 3.9999999E-9 | T          | 0.009066 | 0.90                   | 13.0      |  |  |
| ~~~~~                                                        |        |      |              |            |          |                        |           |  |  |
| Суммарный Mq =3.9999999E-9 г/с                               |        |      |              |            |          |                        |           |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |      |              |            |          | 0.009066               | долей ПДК |  |  |
| ~~~~~                                                        |        |      |              |            |          |                        |           |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |      |              |            |          | 0.90                   | м/с       |  |  |
| ~~~~~                                                        |        |      |              |            |          |                        |           |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |      |              |            |          |                        |           |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет по прямоугольнику 001 : 876х730 с шагом 73  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.9$  м/с

Город :010 Г.Алматы .  
 Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.  
 Вар.расч.:1 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Город :010 Г.Алматы .  
 Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Город :010 Г.Алматы .  
 Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.  
 Вар.расч.:1 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Город :065 г.Туркестан.  
Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 54  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                     |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |

QC : 0.046: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.052:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 342: 349: 358: 8: 18: 27: 36: 46: 56: 63: 72: 81: 89: 97: 104:

x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 111 : 118 : 124 : 131 : 137 : 143 : 149 : 154 : 160 : 166 : 172 : 177 : 182 : 187 : 193 :
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.059: 0.059:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 198 : 204 : 209 : 214 : 219 : 224 : 230 : 236 : 240 : 246 : 252 : 258 : 264 : 270 : 275 :
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.046:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 282 : 289 : 295 : 303 : 309 : 317 : 325 : 333 : 342 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0679144 доли ПДКмр |  
| 0.0000007 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 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 | 012801 0002 | T | 0.00000167 | 0.067914 | 100.0 | 100.0 | 40740.48 |
| В сумме = | | | | 0.067914 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р 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 |
|----------------|-----|---|---|----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 002301 6005 П1 | 2.5 | | | | 0.0 | 303 | 237 | 6 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000022 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р 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 | М | Тип | См | Um | Xm |
| 1 | 002301 6005 | 0.00000217 | П1 | 0.000460 | 0.50 | 14.3 |

| | |
|---|--------------------|
| Суммарный $M_q = 0.00000217$ г/с | |
| Сумма C_m по всем источникам = | 0.000460 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|-----|----|----|----|-----|-------|----|--------|--------|
| <Об-П> | Ис | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 002301 | 6011 | П1 | 2.5 | | 0.0 | 303 | 237 | 6 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0034 | 100 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 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 002301 6011 | | 0.003410 | П1 | 0.723603 | 0.50 | 14.3 |
| Суммарный $M_q = 0.003410$ г/с | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | 0.723603 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| ~~~~~ ~~~~~ | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается | |
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | |

y= 616 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.022 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Q<sub>с</sub> : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:

C<sub>с</sub> : 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= 543 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.028 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Q<sub>с</sub> : 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:

C<sub>с</sub> : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 470 : Y-строка 3 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=173)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.025: 0.030: 0.035: 0.040: 0.042: 0.041: 0.037: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 324 : Y-строка 5 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=212)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.027: 0.033: 0.039: 0.045: 0.045: 0.046: 0.043: 0.036: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 251 : Y-строка 6 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 99)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.028: 0.034: 0.042: 0.046: 0.036: 0.044: 0.045: 0.038: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 178 : Y-строка 7 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 57)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.027: 0.034: 0.041: 0.046: 0.044: 0.045: 0.044: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.026: 0.031: 0.037: 0.042: 0.045: 0.044: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.037: 0.037: 0.034: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

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

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

Координаты точки : X= 212.0 м, Y= 178.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0457277 доли ПДКмр|

| 0.0045728 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 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] ----- ----- ---- b=C/М --- | | | | | | | |
| 1 | 002301 | 6011 | П1 | 0.003410 | 0.045728 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 0.045728 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |
Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.010 |
| 2- | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.011 |
| 3- | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.034 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 |
| 4- | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.042 | 0.041 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 |
| 5- | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.045 | 0.046 | 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.016 |
| 6-C | 0.028 | 0.034 | 0.042 | 0.046 | 0.036 | 0.044 | 0.045 | 0.038 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 0.016 |
| 7- | 0.027 | 0.034 | 0.041 | 0.046 | 0.044 | 0.045 | 0.044 | 0.037 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.016 |
| 8- | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.042 | 0.045 | 0.044 | 0.040 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.015 |
| 9- | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.034 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 |
| 10- | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |
| 11- | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0457277 долей ПДКмр
= 0.0045728 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 212.0 м

(X-столбец 4, Y-строка 7) Yм = 178.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.027: 0.028: 0.024: 0.024: 0.021: 0.021: 0.018: 0.018: 0.027: 0.027: 0.025:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qc : 0.025: 0.022: 0.022: 0.019: 0.019: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.033: 0.030: 0.035: 0.032: 0.034:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qc : 0.028: 0.024: 0.024: 0.025: 0.023: 0.023: 0.020: 0.022: 0.023: 0.028: 0.030: 0.040: 0.035: 0.042: 0.038:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc : 0.041: 0.033: 0.027: 0.021: 0.045: 0.046: 0.032: 0.032: 0.046: 0.024: 0.046: 0.045: 0.039: 0.043: 0.046:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.002: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005:

~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

Qc : 0.036: 0.030: 0.045: 0.046: 0.038: 0.046: 0.041: 0.045: 0.046: 0.025: 0.045: 0.045: 0.045: 0.038: 0.031:

Cc : 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

Qc : 0.046: 0.025: 0.044: 0.044: 0.037: 0.030: 0.044: 0.040: 0.036: 0.024: 0.034: 0.028: 0.036: 0.022: 0.034:

Cc : 0.005: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003:

~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

Qc : 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.025: 0.028: 0.023: 0.020: 0.025: 0.021: 0.023: 0.028: 0.021: 0.024: 0.019:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:

x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 116:   | 107:   | 301:   | 63:    | 613:   | 34:    | 10:    | -39:   | -51:   | 326:   | -112:  | 545:   | 253:   | 352:   | 180:   |
| x=   | 735:   | 737:   | 746:   | 747:   | 748:   | 754:   | 760:   | 763:   | 764:   | 765:   | 768:   | 771:   | 783:   | 785:   | 793:   |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.013: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.017: | 0.013: | 0.013: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

[illegible][illegible]

```

y=  -24: -39: 613: -112:
-----:-----:-----:
x=  869: 869: 869: 869:
-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0457708 доли ПДКмр |
| 0.0045771 мг/м3                                                |

| Номер     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| ----      | ----   | ---- | ----   | ----     | -----     | -----  | -----        |
| 1         | 002301 | 6011 | П1     | 0.003410 | 0.045771  | 100.0  | 13.4225140   |
| В сумме = |        |      |        | 0.045771 | 100.0     |        |              |

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                     |             |          |           |          | Их расчетные параметры |                 |            |
|-----------------------------------------------|-------------|----------|-----------|----------|------------------------|-----------------|------------|
| Номер                                         | Код         | М        | Тип       | См       | Um                     | Xm              |            |
| -п/п-<br>                                     | <об-п><br>  | <ис><br> | -----<br> | ----<br> | [доли ПДК]<br>         | ---[м/с]---<br> | [м]---<br> |
| 1                                             | 002301 0001 | 0.000042 | T         | 0.006296 | 0.90                   | 25.9            |            |
| ~~~~~                                         |             |          |           |          |                        |                 |            |
| Суммарный Mq = 0.000042 г/с                   |             |          |           |          |                        |                 |            |
| Сумма См по всем источникам =                 |             |          |           |          | 0.006296 долей ПДК     |                 |            |
| -----                                         |             |          |           |          |                        |                 |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             |          |           |          | 0.90 м/с               |                 |            |
| -----                                         |             |          |           |          |                        |                 |            |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |             |          |           |          | 0.05 долей ПДК         |                 |            |
|                                               |             |          |           |          |                        |                 |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 54  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:  
 -----  
 x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:  
 -----  
 Qс : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:

 x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:

 Qс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:  
 -----  
 x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:  
 -----  
 Qс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:

 x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:

 Qс : 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0263783 доли ПДКмр|  
 | 0.0013189 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 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-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М --- | | | | | | | | |
| 1 | 012801 | 0002 | T | 0.0167 | 0.026378 | 100.0 | 100.0 | 1.5826966 |
| В сумме = | | | | 0.026378 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников


~~~~~  
y= 543 : Y-строка 2 Смах= 0.018 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)  
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;

Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= 470 : Y-строка 3 Смах= 0.022 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=175)
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;

Qc : 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Смах= 0.027 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=173)  
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;

Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.027: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 324 : Y-строка 5 Смах= 0.030 долей ПДК (х= 358.0; напр.ветра=212)
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;

Qc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= 251 : Y-строка 6 Смах= 0.030 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра= 99)  
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;

Qc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.030: 0.024: 0.028: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 178 : Y-строка 7 Смах= 0.030 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра= 57)
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;

Qc : 0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.028: 0.029: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= 105 : Y-строка 8 Смах= 0.029 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 8)  
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;

Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 32 : Y-строка 9 Смах= 0.024 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 5)
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;

Qc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= -41 : Y-строка 10 Смах= 0.020 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 4)  
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;

Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= -114 : Y-строка 11 Смах= 0.016 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 3)
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;

Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 212.0 м, Y= 178.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0298082 доли ПДКмр|  
| 0.0104329 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 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 |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 002301 6011 | П1  | 0.007780 | 0.029808 | 100.0    | 100.0  | 3.8313944   |
| В сумме = |             |     |          | 0.029808 | 100.0    |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 2-  | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| 3-  | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| 4-  | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| 5-  | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 |
| 6-  | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.030 | 0.030 | 0.024 | 0.028 | 0.029 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| 7-  | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.009 |
| 8-  | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| 9-  | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| 10- | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 |
| 11- | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| -   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0298082 долей ПДКмр  
= 0.0104329 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 212.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 7) Ym = 178.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .  
 Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 169  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

```
y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:
-----
x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:
-----
Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.015: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.018: 0.018: 0.016:
Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~
```

```
y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.016: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.022: 0.019: 0.023: 0.021: 0.022:
Cс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008:
~~~~~
~
```

```
y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:
-----
x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:
-----
Qс : 0.018: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.014: 0.015: 0.019: 0.019: 0.026: 0.023: 0.027: 0.025:
Cс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.008: 0.010: 0.009:
~~~~~
~
```

```
y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qс : 0.027: 0.021: 0.018: 0.014: 0.030: 0.030: 0.021: 0.021: 0.030: 0.016: 0.030: 0.030: 0.026: 0.028: 0.030:
Cс : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.010: 0.005: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~
~
```

```
y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:
-----
x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:
-----
Qс : 0.024: 0.019: 0.029: 0.030: 0.025: 0.030: 0.027: 0.029: 0.030: 0.016: 0.029: 0.029: 0.029: 0.025: 0.020:
Cс : 0.008: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007:
~~~~~
~
```

```
y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

Qс : 0.030: 0.016: 0.028: 0.029: 0.024: 0.020: 0.028: 0.026: 0.023: 0.015: 0.022: 0.018: 0.023: 0.014: 0.022:
Cс : 0.010: 0.006: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.005: 0.008: 0.006: 0.008: 0.005: 0.008:
~~~~~
~
```

```
y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:
-----
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:
-----
```

Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.016: 0.018: 0.015: 0.013: 0.016: 0.014: 0.015: 0.018: 0.014: 0.015: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:

x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:

Qc : 0.012: 0.015: 0.012: 0.010: 0.013: 0.013: 0.009: 0.010: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:

x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.011:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:

x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:

Qc : 0.009: 0.009: 0.007: 0.010: 0.009: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:

~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:

x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:

Qc : 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= -24: -39: 613: -112:

x= 869: 869: 869: 869:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~

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

Координаты точки : X= 187.0 м, Y= 210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0298363 доли ПДКмр|  
| 0.0104427 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ис.       | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 002301 6011 | П1  | 0.007780 | 0.029836 | 100.0    | 100.0  | 3.8350043   |
| В сумме = |             |     |          | 0.029836 | 100.0    |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 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|М|М|гр.|Г/с~  
 002301 6011 П1 2.5 0.0 303 237 6 5 0 1.0 1.000 0 0.0041400

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 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                                                                | коб-п       | <ис>     |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                  | 002301 6011 | 0.004140 | П1  | 2.196272               | 0.50  | 14.3  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |                        |       |       |
| Суммарный $M_q = 0.004140$ г/с                                     |             |          |     |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 2.196272 долей ПДК                |             |          |     |                        |       |       |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |     |                        |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 616 : Y-строка 1 Cтах= 0.068 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.049: 0.056: 0.061: 0.066: 0.068: 0.067: 0.064: 0.059: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035: 0.030:

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 141 : 148 : 157 : 166 : 177 : 188 : 199 : 208 : 216 : 222 : 228 : 232 : 236 :

~~~~~  
y= 543 : Y-строка 2 Стах= 0.085 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qc : 0.058: 0.067: 0.075: 0.081: 0.085: 0.084: 0.079: 0.071: 0.062: 0.053: 0.046: 0.039: 0.033:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 135 : 142 : 152 : 163 : 177 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 :
~~~~~

y= 470 : Y-строка 3 Стах= 0.105 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=175)  
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qc : 0.066: 0.078: 0.090: 0.100: 0.105: 0.103: 0.096: 0.085: 0.072: 0.061: 0.051: 0.042: 0.036:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 127 : 134 : 145 : 159 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :  
~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.127 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=173)
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qc : 0.075: 0.090: 0.106: 0.120: 0.127: 0.125: 0.114: 0.098: 0.082: 0.068: 0.056: 0.046: 0.038:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 117 : 124 : 134 : 150 : 173 : 199 : 219 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 :
~~~~~

y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.138 долей ПДК (х= 358.0; напр.ветра=212)  
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qc : 0.081: 0.100: 0.120: 0.137: 0.138: 0.138: 0.129: 0.109: 0.090: 0.073: 0.059: 0.048: 0.039:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 106 : 110 : 118 : 134 : 168 : 212 : 236 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 :  
~~~~~

y= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.138 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра= 99)
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qc : 0.084: 0.104: 0.126: 0.138: 0.110: 0.132: 0.137: 0.115: 0.094: 0.075: 0.060: 0.049: 0.040:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 93 : 93 : 95 : 99 : 128 : 255 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :
~~~~~

y= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.139 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра= 57)  
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qc : 0.082: 0.102: 0.123: 0.139: 0.133: 0.137: 0.133: 0.112: 0.092: 0.074: 0.060: 0.049: 0.040:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 79 : 76 : 70 : 57 : 17 : 317 : 295 : 286 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276 :  
~~~~~

y= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.135 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 8)
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qc : 0.077: 0.094: 0.112: 0.127: 0.135: 0.132: 0.120: 0.103: 0.086: 0.070: 0.057: 0.047: 0.039:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 67 : 61 : 51 : 35 : 8 : 337 : 316 : 303 : 296 : 291 : 287 : 285 : 283 :
~~~~~

y= 32 : Y-строка 9 Стах= 0.114 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 5)  
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qc : 0.070: 0.083: 0.097: 0.108: 0.114: 0.112: 0.103: 0.090: 0.076: 0.063: 0.053: 0.044: 0.037:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 57 : 49 : 39 : 24 : 5 : 345 : 328 : 316 : 307 : 301 : 296 : 293 : 290 :  
~~~~~

y= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.092 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 4)
-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qc : 0.061: 0.071: 0.081: 0.088: 0.092: 0.091: 0.085: 0.076: 0.066: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034:
~~~~~

Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 48 : 41 : 31 : 18 : 4 : 349 : 335 : 324 : 315 : 309 : 304 : 299 : 296 :

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.052: 0.060: 0.067: 0.072: 0.074: 0.073: 0.069: 0.063: 0.056: 0.049: 0.042: 0.036: 0.031:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 41 : 34 : 25 : 15 : 3 : 351 : 340 : 330 : 322 : 315 : 310 : 305 : 302 :

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

Координаты точки : X= 212.0 м, Y= 178.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1387922 доли ПДКмр|  
| 0.0055517 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 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         | 002301 6011 | П1  | 0.004140 | 0.138792 | 100.0    | 100.0  | 33.5247002   |
| В сумме = |             |     |          | 0.138792 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
| Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.049 | 0.056 | 0.061 | 0.066 | 0.068 | 0.067 | 0.064 | 0.059 | 0.053 | 0.046 | 0.040 | 0.035 | 0.030 |
| 2-  | 0.058 | 0.067 | 0.075 | 0.081 | 0.085 | 0.084 | 0.079 | 0.071 | 0.062 | 0.053 | 0.046 | 0.039 | 0.033 |
| 3-  | 0.066 | 0.078 | 0.090 | 0.100 | 0.105 | 0.103 | 0.096 | 0.085 | 0.072 | 0.061 | 0.051 | 0.042 | 0.036 |
| 4-  | 0.075 | 0.090 | 0.106 | 0.120 | 0.127 | 0.125 | 0.114 | 0.098 | 0.082 | 0.068 | 0.056 | 0.046 | 0.038 |
| 5-  | 0.081 | 0.100 | 0.120 | 0.137 | 0.138 | 0.138 | 0.129 | 0.109 | 0.090 | 0.073 | 0.059 | 0.048 | 0.039 |
| 6-  | 0.084 | 0.104 | 0.126 | 0.138 | 0.110 | 0.132 | 0.137 | 0.115 | 0.094 | 0.075 | 0.060 | 0.049 | 0.040 |
| 7-  | 0.082 | 0.102 | 0.123 | 0.139 | 0.133 | 0.137 | 0.133 | 0.112 | 0.092 | 0.074 | 0.060 | 0.049 | 0.040 |
| 8-  | 0.077 | 0.094 | 0.112 | 0.127 | 0.135 | 0.132 | 0.120 | 0.103 | 0.086 | 0.070 | 0.057 | 0.047 | 0.039 |
| 9-  | 0.070 | 0.083 | 0.097 | 0.108 | 0.114 | 0.112 | 0.103 | 0.090 | 0.076 | 0.063 | 0.053 | 0.044 | 0.037 |
| 10- | 0.061 | 0.071 | 0.081 | 0.088 | 0.092 | 0.091 | 0.085 | 0.076 | 0.066 | 0.056 | 0.047 | 0.040 | 0.034 |
| 11- | 0.052 | 0.060 | 0.067 | 0.072 | 0.074 | 0.073 | 0.069 | 0.063 | 0.056 | 0.049 | 0.042 | 0.036 | 0.031 |
| -   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:



```

~
~
y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.139: 0.075: 0.133: 0.133: 0.112: 0.092: 0.132: 0.121: 0.109: 0.072: 0.102: 0.085: 0.108: 0.067: 0.104:
Cc : 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:
Фоп: 350 : 354 : 334 : 333 : 342 : 347 : 333 : 334 : 334 : 344 : 326 : 333 : 322 : 334 : 311 :
~
~
y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.082: 0.084: 0.089: 0.089: 0.075: 0.085: 0.069: 0.061: 0.075: 0.065: 0.069: 0.085: 0.063: 0.071: 0.058:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 217 : 221 : 314 : 314 : 323 : 227 : 218 : 326 : 316 : 219 : 317 : 238 : 318 : 230 : 220 :
~
~
y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.054: 0.072: 0.056: 0.049: 0.060: 0.061: 0.043: 0.048: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.060: 0.050: 0.052:
Cc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 319 : 241 : 226 : 221 : 236 : 244 : 226 : 232 : 268 : 268 : 274 : 278 : 279 : 241 : 246 :
~
~
y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.055: 0.056: 0.051: 0.038: 0.049: 0.047: 0.044: 0.043: 0.052: 0.039: 0.041: 0.051: 0.049: 0.049:
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:
Фоп: 286 : 287 : 262 : 291 : 230 : 294 : 296 : 301 : 302 : 259 : 307 : 237 : 268 : 257 : 277 :
~
~
y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.042: 0.044: 0.034: 0.045: 0.040: 0.035: 0.043: 0.042: 0.039: 0.041: 0.037: 0.043: 0.033: 0.035: 0.035:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~
~
y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.042: 0.037: 0.039: 0.038: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.037: 0.037:
Cc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~
~
y= -24: -39: 613: -112:
-----:-----:-----:-----:
x= 869: 869: 869: 869:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.034: 0.030: 0.031:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 187.0 м, Y= 210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1389230 доли ПДКмр|  
| 0.0055569 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 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 |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 002301 6011 | П1  | 0.004140 | 0.138923 | 100.0    | 100.0  | 33.5562859  |
| В сумме = |             |     |          | 0.138923 | 100.0    |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р 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    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 002301 6011 | П1  | 2.5 |   |    |    | 0.0 | 303 | 237 | 6  | 5  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0278000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р 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         | M        | Тип | См                     | Um        | Xm   |  |
| 1                                         | 002301 6011 | 0.027800 | П1  | 0.589917               | 0.50      | 14.3 |  |
| Суммарный Mq =                            |             |          |     | 0.027800               | г/с       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          |     | 0.589917               | долей ПДК |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 0.50                   | м/с       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 616 : Y-строка 1 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:

Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:

y= 543 : Y-строка 2 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

Cc : 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

y= 470 : Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010:

Cc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010:

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=173)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

Cc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

y= 324 : Y-строка 5 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=212)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

Cc : 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

y= 251 : Y-строка 6 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 99)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.022: 0.028: 0.034: 0.037: 0.029: 0.036: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

Cc : 0.022: 0.028: 0.034: 0.037: 0.029: 0.036: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

y= 178 : Y-строка 7 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 57)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.022: 0.027: 0.033: 0.037: 0.036: 0.037: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

Cc : 0.022: 0.027: 0.033: 0.037: 0.036: 0.037: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010:

Cc : 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010:

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----  
 Qc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.030: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.030: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
 ~~~~~

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

 Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
 Cc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
 ~~~~~

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

-----  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:  
 Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 212.0 м, Y= 178.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0372795 доли ПДКмр|
 | 0.0372795 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 57 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 |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 002301 | 0611 | П1     | 0.0278   | 0.037279 | 100.0  | 1.3409880   |
| В сумме = |        |      |        | 0.037279 | 100.0    |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
 | Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 0.008 |
| 2- | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |
| 3- | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.010 |
| 4- | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.034 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 |
| 5- | 0.022 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| 6-С | 0.022 | 0.028 | 0.034 | 0.037 | 0.029 | 0.036 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| 7- | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.037 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| 8- | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.034 | 0.036 | 0.035 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | 0.010 |
| 9- | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|----|
| 10 | | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | | 10 |
| 11 | | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | | 11 |
| | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0372795$ долей ПДКмр
 $= 0.0372795$ мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 212.0$ м
 (X-столбец 4, Y-строка 7) $Y_m = 178.0$ м
 При опасном направлении ветра : 57 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| | | |
|--|--|--|
| | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| | Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] | |

~~~~~

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

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.022: 0.023: 0.019: 0.020: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.022: 0.022: 0.020:

Cс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.022: 0.023: 0.019: 0.020: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.022: 0.022: 0.020:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.020: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.027: 0.024: 0.028: 0.026: 0.028:

Cс : 0.020: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.027: 0.024: 0.028: 0.026: 0.028:

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qс : 0.023: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.016: 0.018: 0.018: 0.023: 0.024: 0.032: 0.029: 0.034: 0.031:

Cс : 0.023: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.016: 0.018: 0.018: 0.023: 0.024: 0.032: 0.029: 0.034: 0.031:

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qс : 0.034: 0.027: 0.022: 0.017: 0.037: 0.037: 0.026: 0.026: 0.037: 0.019: 0.037: 0.037: 0.032: 0.035: 0.037:

Cс : 0.034: 0.027: 0.022: 0.017: 0.037: 0.037: 0.026: 0.026: 0.037: 0.019: 0.037: 0.037: 0.032: 0.035: 0.037:

~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.024: 0.037: 0.037: 0.031: 0.037: 0.033: 0.036: 0.037: 0.020: 0.036: 0.036: 0.037: 0.031: 0.025:
Cc : 0.030: 0.024: 0.037: 0.037: 0.031: 0.037: 0.033: 0.036: 0.037: 0.020: 0.036: 0.036: 0.037: 0.031: 0.025:
~~~~~
~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.020: 0.036: 0.036: 0.030: 0.025: 0.036: 0.033: 0.029: 0.019: 0.028: 0.023: 0.029: 0.018: 0.028:
Cc : 0.037: 0.020: 0.036: 0.036: 0.030: 0.025: 0.036: 0.033: 0.029: 0.019: 0.028: 0.023: 0.029: 0.018: 0.028:
~~~~~
~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.020: 0.023: 0.018: 0.016: 0.020: 0.017: 0.019: 0.023: 0.017: 0.019: 0.015:
Cc : 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.020: 0.023: 0.018: 0.016: 0.020: 0.017: 0.019: 0.023: 0.017: 0.019: 0.015:
~~~~~
~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.019: 0.015: 0.013: 0.016: 0.016: 0.012: 0.013: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014:
Cc : 0.014: 0.019: 0.015: 0.013: 0.016: 0.016: 0.012: 0.013: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014:
~~~~~
~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.010: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.014: 0.010: 0.011: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.010: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.014: 0.010: 0.011: 0.014: 0.013: 0.013:
~~~~~
~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.009: 0.012: 0.011: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.011: 0.012: 0.009: 0.012: 0.011: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.009: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
~

y= -24: -39: 613: -112:
-----:-----:-----:-----:
x= 869: 869: 869: 869:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 187.0 м, Y= 210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0373146 доли ПДК<sub>мр</sub> |
 | 0.0373146 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 77 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 | 002301 6011 | П1 | 0.0278 | 0.037315 | 100.0 | 100.0 | 1.3422514 |
| В сумме = | | | 0.037315 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р 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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 002301 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0.0010000 |
| 002301 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0.0177300 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|-------------|----------|-----|------------------------|------|------|--|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 002301 0001 | 0.001000 | T | 0.007555 | 0.90 | 25.9 | |
| 2 | 002301 0002 | 0.017730 | T | 0.133954 | 0.90 | 25.9 | |
| Суммарный Mq = | | | | 0.018730 г/с | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.141510 долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.90 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

-----;
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
 -----;
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 ~~~~~

y= 543 : Y-строка 2 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=176)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

y= 470 : Y-строка 3 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

-----;
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
 -----;
 Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 ~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=172)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

y= 324 : Y-строка 5 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=167)

-----;
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
 -----;
 Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
 ~~~~~

y= 251 : Y-строка 6 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 431.0; напр.ветра=258)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

y= 178 : Y-строка 7 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 64)

-----;
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
 -----;
 Qc : 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
 ~~~~~

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 11)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 7)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

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

Cc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

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

Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

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

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

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

Координаты точки : X= 285.0 м, Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0165366 доли ПДКмр|

| 0.0165366 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 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. % | Кэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|-------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|-------------|

| ---- | <Об-П>--<Ис>---- | ---- | М-(Mq)--- | ---- | С[доли ПДК]----- | ----- | b=C/M --- |
|------|------------------|------|-----------|------|------------------|-------|-----------|
|------|------------------|------|-----------|------|------------------|-------|-----------|

| | | | | | | | |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|
| 1 | 002301 0002 | T | 0.0177 | 0.015654 | 94.7 | 94.7 | 0.882895529 |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|

| | | | | | | | |
|---|-------------|---|----------|----------|-----|-------|-------------|
| 2 | 002301 0001 | T | 0.001000 | 0.000883 | 5.3 | 100.0 | 0.882895529 |
|---|-------------|---|----------|----------|-----|-------|-------------|

| В сумме = 0.016537 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |

| Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 6-С | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 7- | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 9 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 10 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 11 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0165366$ долей ПДКмр
 $= 0.0165366$ мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 285.0$ м
 (X-столбец 5, Y-строка 8) $Y_m = 105.0$ м
 При опасном направлении ветра : 11 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

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

~
 -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

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

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

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qc : 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014:

Cc : 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014:

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.016: 0.017: 0.012: 0.012: 0.017: 0.009: 0.017: 0.016: 0.014: 0.016: 0.016:

Cc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.016: 0.017: 0.012: 0.012: 0.017: 0.009: 0.017: 0.016: 0.014: 0.016: 0.016:

```

~
~
y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.012: 0.016: 0.017: 0.014: 0.016: 0.015: 0.016: 0.017: 0.010: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.012:
Cc : 0.014: 0.012: 0.016: 0.017: 0.014: 0.016: 0.015: 0.016: 0.017: 0.010: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.012:
~
~
y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.010: 0.016: 0.017: 0.014: 0.012: 0.016: 0.015: 0.014: 0.010: 0.013: 0.011: 0.014: 0.009: 0.013:
Cc : 0.016: 0.010: 0.016: 0.017: 0.014: 0.012: 0.016: 0.015: 0.014: 0.010: 0.013: 0.011: 0.014: 0.009: 0.013:
~
~
y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008: 0.010: 0.008: 0.009: 0.011: 0.008: 0.009: 0.007:
Cc : 0.010: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008: 0.010: 0.008: 0.009: 0.011: 0.008: 0.009: 0.007:
~
~
y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007:
Cc : 0.007: 0.009: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007:
~
~
y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006:
~
~
y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005:
~
~
y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~
~
y= -24: -39: 613: -112:
-----:-----:-----:-----:
x= 869: 869: 869: 869:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 366.0 м, Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0165324 доли ПДКмр|

|                                                                              |             |     |          |          |          |        |              |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|--|--|
| 0.0165324 мг/м3                                                              |             |     |          |          |          |        |              |  |  |
| ~~~~~                                                                        |             |     |          |          |          |        |              |  |  |
| Достигается при опасном направлении 333 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                                                                            | 002301 0002 | T   | 0.0177   | 0.015650 | 94.7     | 94.7   | 0.882670581  |  |  |
| 2                                                                            | 002301 0001 | T   | 0.001000 | 0.000883 | 5.3      | 100.0  | 0.882670581  |  |  |
| В сумме = 0.016532 100.0                                                     |             |     |          |          |          |        |              |  |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                     |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 223:   | 223:   | 223:   | 224:   | 226:   | 228:   | 231:   | 235:   | 239:   | 243:   | 248:   | 254:   | 259:   | 265:   | 271:   |
| x=   | 371:   | 366:   | 360:   | 354:   | 348:   | 343:   | 338:   | 333:   | 328:   | 325:   | 321:   | 319:   | 317:   | 316:   | 315:   |
| Qс : | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: |
| Cс : | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: |
| ~    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 277:   | 283:   | 288:   | 294:   | 299:   | 304:   | 308:   | 312:   | 316:   | 319:   | 321:   | 322:   | 323:   | 323:   | 322:   |
| x=   | 315:   | 316:   | 317:   | 320:   | 322:   | 326:   | 330:   | 334:   | 339:   | 344:   | 350:   | 356:   | 361:   | 367:   | 373:   |
| Qс : | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: |
| Cс : | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: |
| ~    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 321:   | 319:   | 316:   | 313:   | 309:   | 305:   | 300:   | 295:   | 290:   | 284:   | 278:   | 272:   | 266:   | 260:   | 255:   |
| x=   | 379:   | 385:   | 390:   | 395:   | 399:   | 403:   | 407:   | 410:   | 412:   | 414:   | 415:   | 415:   | 415:   | 413:   | 412:   |
| Qс : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: |
| Cс : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: |
| ~    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 249:   | 244:   | 240:   | 235:   | 232:   | 229:   | 226:   | 225:   | 223:   |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 409:   | 406:   | 402:   | 398:   | 393:   | 388:   | 383:   | 377:   | 371:   |        |        |        |        |        |        |
| Qс : | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |        |        |        |        |        |        |
| Cс : | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |        |        |        |        |        |        |

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

Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0318738 доли ПДКмр |

| 0.0318738 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 012801 0002 | T   | 0.4028   | 0.031874 | 100.0    | 100.0  | 0.079134934   |
| В сумме = |             |     | 0.031874 | 100.0    |          |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 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     | КР | Ди        | Выброс |     |     |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|------|-------|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|-----|-----|
| <06>П       | >Ис |     |   | М  | М  | М/с | М3/с | градС | М  |    | М   |       | М  | М         | М      | гр. | г/с |
| 002301 6009 | П1  | 2.5 |   |    |    | 0.0 | 303  | 237   | 6  | 5  | 0.3 | 0.000 | 0  | 0.0036000 |        |     |     |
| 002301 6010 | П1  | 2.5 |   |    |    | 0.0 | 303  | 237   | 6  | 5  | 0.3 | 0.000 | 0  | 0.0027800 |        |     |     |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р 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  |  |
| 1                                         | 002301 6009 | 0.003600 | П1  | 0.458352               | 0.50      | 7.1 |  |
| 2                                         | 002301 6010 | 0.002780 | П1  | 0.353950               | 0.50      | 7.1 |  |
| Суммарный Мq =                            |             |          |     | 0.006380               | г/с       |     |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          |     | 0.812302               | долей ПДК |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 0.50                   | м/с       |     |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~|~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~|~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 543 : Y-строка 2 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:

Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 470 : Y-строка 3 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=175)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qс : 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Сс : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.030 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=173)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qс : 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.030: 0.028: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:

Сс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.045 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=168)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qс : 0.012: 0.017: 0.026: 0.037: 0.045: 0.042: 0.031: 0.021: 0.015: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003:

Сс : 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.022: 0.021: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~

y= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.050 долей ПДК (х= 358.0; напр.ветра=255)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qс : 0.013: 0.019: 0.029: 0.044: 0.041: 0.050: 0.036: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:

Сс : 0.006: 0.009: 0.015: 0.022: 0.021: 0.025: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~

y= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.050 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 17)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;

Qс : 0.013: 0.018: 0.028: 0.040: 0.050: 0.047: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003:

Сс : 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.025: 0.023: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~

y= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 8)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 6-С | 0.013 | 0.019 | 0.029 | 0.044 | 0.041 | 0.050 | 0.036 | 0.024 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | С- | 6 |
| 7- | 0.013 | 0.018 | 0.028 | 0.040 | 0.050 | 0.047 | 0.034 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | - | 7 |
| 8- | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.030 | 0.035 | 0.033 | 0.026 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | - | 8 |
| 9- | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.023 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | - | 9 |
| 10- | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - | 10 |
| 11- | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0500706$ долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0250353 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: $X_m = 358.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 251.0$ м
При опасном направлении ветра : 255 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Г.Алматы .
Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ----- | |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается | |
| ----- | |

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

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

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.006: 0.005:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qc : 0.011: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.018: 0.015: 0.020: 0.017: 0.019:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.007: 0.010: 0.008: 0.010:

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qc : 0.013: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.014: 0.015: 0.026: 0.020: 0.030: 0.023:

Cc : 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.013: 0.010: 0.015: 0.012:

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.017: 0.013: 0.008: 0.037: 0.038: 0.016: 0.017: 0.042: 0.010: 0.043: 0.037: 0.026: 0.031: 0.042:
Cc : 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.018: 0.019: 0.008: 0.008: 0.021: 0.005: 0.021: 0.018: 0.013: 0.016: 0.021:
~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=  36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109:  36: -37:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.015: 0.047: 0.043: 0.024: 0.041: 0.028: 0.048: 0.040: 0.011: 0.035: 0.048: 0.036: 0.023: 0.016:
Cc : 0.011: 0.007: 0.023: 0.022: 0.012: 0.021: 0.014: 0.024: 0.020: 0.005: 0.018: 0.024: 0.018: 0.012: 0.008:
~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 121: -109: 109: 112:  36: -37: 109:  75:  38: -109:  36: -37:  60: -110:  81:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.011: 0.033: 0.034: 0.022: 0.015: 0.033: 0.027: 0.021: 0.010: 0.018: 0.013: 0.021: 0.009: 0.019:
Cc : 0.019: 0.005: 0.017: 0.017: 0.011: 0.007: 0.017: 0.013: 0.010: 0.005: 0.009: 0.007: 0.010: 0.005: 0.010:
~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 490: 472:  36:  33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.011: 0.013: 0.009: 0.008: 0.011: 0.009: 0.010: 0.013: 0.008: 0.010: 0.007:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.007: 0.004: 0.005: 0.004:
~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.010: 0.007: 0.005: 0.008: 0.008: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 116: 107: 301:  63: 613:  34:  10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484:  34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113:  34:  44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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= -24: -39: 613: -112:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  869: 869: 869: 869:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~

```

Координаты точки : X= 256.0 м, Y= 182.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0479583 доли ПДКмр |
| 0.0239792 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 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 | 002301 6009 | П1 | 0.003600 | 0.027061 | 56.4 | 56.4 | 7.5169759 |
| 2 | 002301 6010 | П1 | 0.002780 | 0.020897 | 43.6 | 100.0 | 7.5169764 |
| В сумме = | | | | 0.047958 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 002301 6002 | П1 | 2.5 | | | | 0.0 | 303 | 237 | 6 | 5 | 0.3 | 1.000 | 0 | 0.0860000 | |
| 002301 6013 | П1 | 2.5 | | | | 0.0 | 303 | 237 | 6 | 5 | 0.3 | 1.000 | 0 | 0.0036300 | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|-------------|----------|-----|------------------------|-----------|------|--|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | |
| 1 | 002301 6002 | 0.086000 | П1 | 6.094868 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 002301 6013 | 0.003630 | П1 | 0.770287 | 0.50 | 7.1 | |
| Суммарный Mq = | | | | 0.089630 | г/с | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | 6.865155 | долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 | м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 431$, $Y = 251$

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка_обозначений | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.152$ долей ПДК ($x = 285.0$; напр.ветра=177)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.104: 0.120: 0.135: 0.146: 0.152: 0.150: 0.141: 0.128: 0.112: 0.096: 0.082: 0.070: 0.060:

Сс : 0.031: 0.036: 0.040: 0.044: 0.046: 0.045: 0.042: 0.038: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018:

Фоп: 141 : 148 : 157 : 166 : 177 : 188 : 199 : 208 : 216 : 222 : 228 : 232 : 236 :

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

Ви : 0.099: 0.114: 0.127: 0.138: 0.143: 0.141: 0.133: 0.121: 0.106: 0.092: 0.079: 0.067: 0.057:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

~~~~~

y= 543 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.199$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.125: 0.148: 0.171: 0.189: 0.199: 0.196: 0.181: 0.160: 0.136: 0.114: 0.095: 0.079: 0.066:

Сс : 0.037: 0.044: 0.051: 0.057: 0.060: 0.059: 0.054: 0.048: 0.041: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020:

Фоп: 135 : 142 : 152 : 163 : 177 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 :

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

Ви : 0.118: 0.139: 0.161: 0.178: 0.186: 0.184: 0.170: 0.150: 0.128: 0.108: 0.090: 0.075: 0.063:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

~~~~~

y= 470 : Y-строка 3 $S_{max} = 0.263$ долей ПДК ($x = 285.0$; напр.ветра=175)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.147: 0.180: 0.216: 0.247: 0.263: 0.258: 0.233: 0.198: 0.163: 0.133: 0.108: 0.087: 0.072:

Сс : 0.044: 0.054: 0.065: 0.074: 0.079: 0.077: 0.070: 0.060: 0.049: 0.040: 0.032: 0.026: 0.021:

Фоп: 127 : 134 : 145 : 159 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :

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

Ви : 0.139: 0.169: 0.202: 0.230: 0.245: 0.240: 0.218: 0.186: 0.153: 0.125: 0.102: 0.083: 0.069:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

~~~~~

y= 397 : Y-строка 4  $S_{max} = 0.346$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=173)

-----;

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.170: 0.216: 0.268: 0.319: 0.346: 0.337: 0.295: 0.241: 0.191: 0.151: 0.119: 0.095: 0.077:  
Cc : 0.051: 0.065: 0.081: 0.096: 0.104: 0.101: 0.088: 0.072: 0.057: 0.045: 0.036: 0.029: 0.023:  
Фоп: 117 : 124 : 134 : 150 : 173 : 199 : 219 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.160: 0.202: 0.250: 0.294: 0.317: 0.310: 0.273: 0.225: 0.179: 0.142: 0.113: 0.091: 0.074:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.028: 0.027: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~

y= 324 : Y-строка 5 Cmax= 0.425 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=168)

-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.188: 0.245: 0.317: 0.389: 0.425: 0.417: 0.355: 0.279: 0.214: 0.165: 0.128: 0.101: 0.080:
Cc : 0.056: 0.074: 0.095: 0.117: 0.128: 0.125: 0.106: 0.084: 0.064: 0.049: 0.038: 0.030: 0.024:
Фоп: 106 : 110 : 118 : 134 : 168 : 212 : 236 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.176: 0.229: 0.293: 0.355: 0.383: 0.377: 0.325: 0.259: 0.201: 0.155: 0.121: 0.096: 0.077:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.024: 0.035: 0.042: 0.040: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

y= 251 : Y-строка 6 Cmax= 0.426 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 99)

-----;  
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qc : 0.196: 0.260: 0.343: 0.426: 0.300: 0.405: 0.387: 0.300: 0.226: 0.171: 0.132: 0.103: 0.082:  
Cc : 0.059: 0.078: 0.103: 0.128: 0.090: 0.122: 0.116: 0.090: 0.068: 0.051: 0.040: 0.031: 0.025:  
Фоп: 93 : 93 : 95 : 99 : 128 : 255 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.184: 0.242: 0.315: 0.385: 0.261: 0.358: 0.353: 0.277: 0.211: 0.161: 0.125: 0.098: 0.078:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.012: 0.018: 0.028: 0.042: 0.039: 0.047: 0.034: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~

y= 178 : Y-строка 7 Cmax= 0.425 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=317)

-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.192: 0.253: 0.330: 0.411: 0.410: 0.425: 0.372: 0.290: 0.221: 0.168: 0.130: 0.102: 0.081:
Cc : 0.058: 0.076: 0.099: 0.123: 0.123: 0.128: 0.112: 0.087: 0.066: 0.050: 0.039: 0.031: 0.024:
Фоп: 79 : 76 : 70 : 57 : 17 : 317 : 295 : 286 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.180: 0.236: 0.304: 0.372: 0.363: 0.381: 0.340: 0.269: 0.207: 0.158: 0.123: 0.097: 0.078:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.026: 0.038: 0.047: 0.044: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.381 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

-----;  
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qc : 0.178: 0.228: 0.289: 0.347: 0.381: 0.368: 0.320: 0.257: 0.201: 0.157: 0.123: 0.098: 0.078:  
Cc : 0.053: 0.068: 0.087: 0.104: 0.114: 0.110: 0.096: 0.077: 0.060: 0.047: 0.037: 0.029: 0.024:  
Фоп: 67 : 61 : 51 : 35 : 8 : 337 : 316 : 303 : 296 : 291 : 287 : 285 : 283 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.167: 0.213: 0.268: 0.319: 0.348: 0.337: 0.295: 0.240: 0.189: 0.148: 0.116: 0.093: 0.075:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.033: 0.031: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.294 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.156: 0.194: 0.236: 0.274: 0.294: 0.287: 0.257: 0.215: 0.174: 0.140: 0.113: 0.090: 0.074:
Cc : 0.047: 0.058: 0.071: 0.082: 0.088: 0.086: 0.077: 0.064: 0.052: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022:
Фоп: 57 : 49 : 39 : 24 : 5 : 345 : 328 : 316 : 307 : 301 : 296 : 293 : 290 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.147: 0.182: 0.220: 0.255: 0.273: 0.266: 0.239: 0.201: 0.164: 0.132: 0.106: 0.086: 0.071:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.022: 0.021: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.222 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.133: 0.159: 0.187: 0.210: 0.222: 0.218: 0.200: 0.174: 0.146: 0.121: 0.099: 0.082: 0.068:  
Cc : 0.040: 0.048: 0.056: 0.063: 0.067: 0.065: 0.060: 0.052: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020:  
Фоп: 48 : 41 : 31 : 18 : 4 : 349 : 335 : 324 : 315 : 309 : 304 : 299 : 296 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.126: 0.150: 0.176: 0.197: 0.208: 0.204: 0.187: 0.163: 0.138: 0.115: 0.095: 0.078: 0.066:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.168 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.112: 0.130: 0.148: 0.161: 0.168: 0.166: 0.155: 0.139: 0.121: 0.103: 0.087: 0.073: 0.062:
Cc : 0.034: 0.039: 0.044: 0.048: 0.051: 0.050: 0.047: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:
Фоп: 41 : 34 : 25 : 15 : 3 : 351 : 340 : 330 : 322 : 315 : 310 : 305 : 302 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.106: 0.123: 0.139: 0.152: 0.158: 0.156: 0.146: 0.131: 0.114: 0.098: 0.083: 0.070: 0.060:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

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

Координаты точки : X= 212.0 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4263483 доли ПДКмр|  
| 0.1279045 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 99 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 | 002301 | 6002 | П1 | 0.0860 | 0.384525 | 90.2 | 4.4712210 |
| 2 | 002301 | 6013 | П1 | 0.003630 | 0.041823 | 9.8 | 11.5215778 |
| В сумме = | | | | 0.426348 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |
Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| 1- | 0.104 | 0.120 | 0.135 | 0.146 | 0.152 | 0.150 | 0.141 | 0.128 | 0.112 | 0.096 | 0.082 | 0.070 | 0.060 |
| 2- | 0.125 | 0.148 | 0.171 | 0.189 | 0.199 | 0.196 | 0.181 | 0.160 | 0.136 | 0.114 | 0.095 | 0.079 | 0.066 |
| 3- | 0.147 | 0.180 | 0.216 | 0.247 | 0.263 | 0.258 | 0.233 | 0.198 | 0.163 | 0.133 | 0.108 | 0.087 | 0.072 |
| 4- | 0.170 | 0.216 | 0.268 | 0.319 | 0.346 | 0.337 | 0.295 | 0.241 | 0.191 | 0.151 | 0.119 | 0.095 | 0.077 |

|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5-          | 0.188 | 0.245 | 0.317 | 0.389 | 0.425 | 0.417 | 0.355 | 0.279 | 0.214 | 0.165 | 0.128 | 0.101 | 0.080 | -  | 5  |
| 6-С         | 0.196 | 0.260 | 0.343 | 0.426 | 0.300 | 0.405 | 0.387 | 0.300 | 0.226 | 0.171 | 0.132 | 0.103 | 0.082 | С- | 6  |
| 7-          | 0.192 | 0.253 | 0.330 | 0.411 | 0.410 | 0.425 | 0.372 | 0.290 | 0.221 | 0.168 | 0.130 | 0.102 | 0.081 | -  | 7  |
| 8-          | 0.178 | 0.228 | 0.289 | 0.347 | 0.381 | 0.368 | 0.320 | 0.257 | 0.201 | 0.157 | 0.123 | 0.098 | 0.078 | -  | 8  |
| 9-          | 0.156 | 0.194 | 0.236 | 0.274 | 0.294 | 0.287 | 0.257 | 0.215 | 0.174 | 0.140 | 0.113 | 0.090 | 0.074 | -  | 9  |
| 10-         | 0.133 | 0.159 | 0.187 | 0.210 | 0.222 | 0.218 | 0.200 | 0.174 | 0.146 | 0.121 | 0.099 | 0.082 | 0.068 | -  | 10 |
| 11-         | 0.112 | 0.130 | 0.148 | 0.161 | 0.168 | 0.166 | 0.155 | 0.139 | 0.121 | 0.103 | 0.087 | 0.073 | 0.062 | -  | 11 |
| -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4263483$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1279045 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 212.0$  м  
( X-столбец 4, Y-строка 6)  $Y_m = 251.0$  м  
При опасном направлении ветра : 99 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка обозначений |                                                                 |   |           |              |            |         |        |      |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|---|-----------|--------------|------------|---------|--------|------|--|--|--|--|--|--|--|
|                         | Qс                                                              | - | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]    |        |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Сс                                                              | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |         |        |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Фоп                                                             | - | опасное   | направл.     | ветра      | [угл.   | град.] |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ви                                                              | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qс      | [доли  | ПДК] |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ки                                                              | - | код       | источника    | для        | верхней | строки | Ви   |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | ~~~~~                                                           |   |           |              |            |         |        |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |   |           |              |            |         |        |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | ~~~~~                                                           |   |           |              |            |         |        |      |  |  |  |  |  |  |  |

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.199: 0.201: 0.201: 0.184: 0.187: 0.199: 0.162: 0.166: 0.143: 0.138: 0.121: 0.117: 0.191: 0.190: 0.172:  
Сс : 0.060: 0.060: 0.060: 0.055: 0.056: 0.060: 0.049: 0.050: 0.043: 0.041: 0.036: 0.035: 0.057: 0.057: 0.052:  
Фоп: 81 : 93 : 95 : 67 : 69 : 80 : 56 : 58 : 49 : 48 : 42 : 41 : 107 : 107 : 118 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.187: 0.188: 0.188: 0.172: 0.175: 0.186: 0.152: 0.156: 0.135: 0.130: 0.114: 0.110: 0.179: 0.178: 0.161:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.012: 0.012: 0.010:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.171: 0.148: 0.148: 0.126: 0.125: 0.106: 0.118: 0.134: 0.147: 0.181: 0.249: 0.217: 0.266: 0.236: 0.261:
Сс : 0.051: 0.045: 0.044: 0.038: 0.037: 0.032: 0.035: 0.040: 0.044: 0.054: 0.075: 0.065: 0.080: 0.071: 0.078:
Фоп: 118 : 128 : 128 : 135 : 135 : 141 : 147 : 34 : 143 : 136 : 112 : 125 : 95 : 61 : 77 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.161: 0.140: 0.140: 0.119: 0.118: 0.100: 0.112: 0.126: 0.139: 0.170: 0.232: 0.203: 0.247: 0.221: 0.243:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.017: 0.014: 0.019: 0.016: 0.018:
~~~~~

[illegible][illegible][illegible]

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:  
-----  
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:  
-----  
Qc : 0.115: 0.162: 0.121: 0.102: 0.131: 0.134: 0.089: 0.101: 0.139: 0.138: 0.135: 0.132: 0.130: 0.106: 0.111:  
Cc : 0.035: 0.049: 0.036: 0.031: 0.039: 0.040: 0.027: 0.030: 0.042: 0.041: 0.041: 0.039: 0.039: 0.032: 0.033:  
Фоп: 319 : 241 : 226 : 221 : 236 : 244 : 226 : 232 : 268 : 268 : 274 : 278 : 279 : 241 : 246 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.109: 0.153: 0.114: 0.097: 0.124: 0.126: 0.085: 0.096: 0.131: 0.130: 0.128: 0.124: 0.123: 0.101: 0.105:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.006: 0.010: 0.007: 0.005: 0.007: 0.008: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~  
~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:

x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:

Qc : 0.120: 0.118: 0.120: 0.109: 0.078: 0.103: 0.097: 0.090: 0.088: 0.111: 0.078: 0.083: 0.108: 0.102: 0.103:
Cc : 0.036: 0.035: 0.036: 0.033: 0.023: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.033: 0.024: 0.025: 0.032: 0.031: 0.031:
Фоп: 286 : 287 : 262 : 291 : 230 : 294 : 296 : 301 : 302 : 259 : 307 : 237 : 268 : 257 : 277 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.113: 0.111: 0.113: 0.103: 0.075: 0.098: 0.093: 0.086: 0.084: 0.105: 0.075: 0.080: 0.102: 0.097: 0.098:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~  
~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:  
-----  
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:  
-----  
Qc : 0.086: 0.090: 0.068: 0.093: 0.082: 0.070: 0.088: 0.087: 0.079: 0.083: 0.074: 0.088: 0.066: 0.070: 0.070:  
Cc : 0.026: 0.027: 0.020: 0.028: 0.025: 0.021: 0.026: 0.026: 0.024: 0.025: 0.022: 0.026: 0.020: 0.021: 0.021:  
Фоп: 245 : 248 : 233 : 284 : 245 : 304 : 253 : 252 : 245 : 291 : 297 : 261 : 303 : 240 : 242 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.083: 0.086: 0.066: 0.089: 0.079: 0.067: 0.084: 0.083: 0.076: 0.080: 0.071: 0.084: 0.064: 0.067: 0.068:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~  
~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:

x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:

Qc : 0.068: 0.085: 0.074: 0.079: 0.078: 0.082: 0.081: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.079: 0.079: 0.074: 0.075:
Cc : 0.020: 0.026: 0.022: 0.024: 0.023: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022:
Фоп: 241 : 268 : 249 : 255 : 254 : 262 : 261 : 269 : 268 : 276 : 276 : 283 : 282 : 290 : 289 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.082: 0.071: 0.076: 0.075: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.076: 0.076: 0.071: 0.072:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~  
~

y= -24: -39: 613: -112:  
-----  
x= 869: 869: 869: 869:  
-----  
Qc : 0.069: 0.068: 0.060: 0.062:  
Cc : 0.021: 0.020: 0.018: 0.019:  
Фоп: 295 : 296 : 236 : 302 :  
: : : : :  
Ви : 0.067: 0.066: 0.058: 0.060:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 235.0 м, Y= 303.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.4250998 доли ПДКмр|

| 0.1275299 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 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 | 002301 6002 | П1 | 0.0860 | 0.383880 | 90.3 | 90.3 | 4.4637198 |
| 2 | 002301 6013 | П1 | 0.003630 | 0.041220 | 9.7 | 100.0 | 11.3553371 |
| | | | В сумме = | | 0.425100 | 100.0 | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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 |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 002301 6009 | П1 | 2.5 | | | | 0.0 | 303 | 237 | 6 | 5 | 0.3 | 1.000 | 0 | 0.0020000 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р 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 | 002301 6009 | 0.002000 | П1 | 3.183003 | 0.50 | 7.1 | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.002000 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 3.183003 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

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

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~  
у= 616 : Y-строка 1 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)

-----;
х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.022: 0.028: 0.031: 0.035: 0.036: 0.036: 0.033: 0.030: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:

Сс : 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:

~~~~~

~~~~~  
у= 543 : Y-строка 2 Стах= 0.051 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)

-----;
х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.029: 0.035: 0.042: 0.048: 0.051: 0.050: 0.045: 0.039: 0.032: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 135 : 142 : 152 : 163 : 177 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 :

~~~~~

~~~~~  
у= 470 : Y-строка 3 Стах= 0.076 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=175)

-----;
х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.035: 0.045: 0.057: 0.069: 0.076: 0.074: 0.064: 0.051: 0.040: 0.031: 0.024: 0.015: 0.011:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 127 : 134 : 145 : 159 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :

~~~~~

~~~~~  
у= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.117 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=173)

-----;
х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.042: 0.057: 0.078: 0.102: 0.117: 0.111: 0.090: 0.067: 0.049: 0.036: 0.027: 0.018: 0.012:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 117 : 124 : 134 : 150 : 173 : 199 : 219 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 :

~~~~~

~~~~~  
у= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.175 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=168)

-----;
х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.048: 0.068: 0.101: 0.144: 0.175: 0.164: 0.122: 0.083: 0.057: 0.040: 0.030: 0.020: 0.013:

Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 106 : 110 : 118 : 134 : 168 : 212 : 236 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 :

~~~~~

~~~~~  
у= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.196 долей ПДК (х= 358.0; напр.ветра=255)

-----;
х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.050: 0.074: 0.114: 0.173: 0.162: 0.196: 0.142: 0.092: 0.061: 0.042: 0.031: 0.021: 0.014:

Сс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 93 : 93 : 95 : 99 : 128 : 255 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :

~~~~~

~~~~~  
у= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.194 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 17)

-----;
х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.049: 0.072: 0.108: 0.159: 0.194: 0.183: 0.132: 0.088: 0.059: 0.041: 0.030: 0.021: 0.014:

Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 79 : 76 : 70 : 57 : 17 : 317 : 295 : 286 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276 :

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.138 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.044: 0.062: 0.087: 0.117: 0.138: 0.130: 0.102: 0.073: 0.052: 0.038: 0.028: 0.019: 0.013:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 67 : 61 : 51 : 35 : 8 : 337 : 316 : 303 : 296 : 291 : 287 : 285 : 283 :

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.038: 0.050: 0.065: 0.080: 0.090: 0.086: 0.073: 0.057: 0.043: 0.033: 0.025: 0.016: 0.012:

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

Фоп: 57 : 49 : 39 : 24 : 5 : 345 : 328 : 316 : 307 : 301 : 296 : 293 : 290 :

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.031: 0.039: 0.047: 0.055: 0.060: 0.058: 0.052: 0.043: 0.035: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 48 : 41 : 31 : 18 : 4 : 349 : 335 : 324 : 315 : 309 : 304 : 299 : 296 :

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.025: 0.030: 0.035: 0.039: 0.041: 0.041: 0.037: 0.033: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 358.0 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1962015 доли ПДКмр|

| 0.0078481 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 255 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 |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 002301 | 6009 | П1 | 0.002000 | 0.196202 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 0.196202 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251

Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-----C----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0.022 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.011 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 2- | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.048 | 0.051 | 0.050 | 0.045 | 0.039 | 0.032 | 0.026 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | - | 2 |
| 3- | 0.035 | 0.045 | 0.057 | 0.069 | 0.076 | 0.074 | 0.064 | 0.051 | 0.040 | 0.031 | 0.024 | 0.015 | 0.011 | - | 3 |
| 4- | 0.042 | 0.057 | 0.078 | 0.102 | 0.117 | 0.111 | 0.090 | 0.067 | 0.049 | 0.036 | 0.027 | 0.018 | 0.012 | - | 4 |
| 5- | 0.048 | 0.068 | 0.101 | 0.144 | 0.175 | 0.164 | 0.122 | 0.083 | 0.057 | 0.040 | 0.030 | 0.020 | 0.013 | - | 5 |
| 6-С | 0.050 | 0.074 | 0.114 | 0.173 | 0.162 | 0.196 | 0.142 | 0.092 | 0.061 | 0.042 | 0.031 | 0.021 | 0.014 | С- | 6 |
| 7- | 0.049 | 0.072 | 0.108 | 0.159 | 0.194 | 0.183 | 0.132 | 0.088 | 0.059 | 0.041 | 0.030 | 0.021 | 0.014 | - | 7 |
| 8- | 0.044 | 0.062 | 0.087 | 0.117 | 0.138 | 0.130 | 0.102 | 0.073 | 0.052 | 0.038 | 0.028 | 0.019 | 0.013 | - | 8 |
| 9- | 0.038 | 0.050 | 0.065 | 0.080 | 0.090 | 0.086 | 0.073 | 0.057 | 0.043 | 0.033 | 0.025 | 0.016 | 0.012 | - | 9 |
| 10- | 0.031 | 0.039 | 0.047 | 0.055 | 0.060 | 0.058 | 0.052 | 0.043 | 0.035 | 0.028 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | - | 10 |
| 11- | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.039 | 0.041 | 0.041 | 0.037 | 0.033 | 0.028 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | - | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1962015$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.0078481$ мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 358.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 251.0$ м
 При опасном направлении ветра : 255 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| ~~~~~ | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается | |
| ~~~~~ | |

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.051: 0.052: 0.052: 0.046: 0.047: 0.051: 0.039: 0.041: 0.034: 0.032: 0.028: 0.027: 0.049: 0.048: 0.042:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 81: 93: 95: 67: 69: 58: 56: 58: 49: 48: 42: 41: 107: 107: 118:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.042: 0.035: 0.035: 0.029: 0.029: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.045: 0.070: 0.058: 0.077: 0.065: 0.075:

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

Фоп: 118: 128: 128: 135: 135: 141: 147: 34: 143: 136: 112: 125: 95: 61: 77:

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qc : 0.052: 0.040: 0.039: 0.043: 0.038: 0.038: 0.030: 0.036: 0.037: 0.053: 0.057: 0.103: 0.079: 0.119: 0.092:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004:
Φоп: 49 : 40 : 141 : 141 : 147 : 148 : 153 : 26 : 154 : 148 : 146 : 120 : 136 : 97 : 51 :

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 182: | 36: | -37: | 615: | 219: | 210: | 480: | 474: | 255: | -108: | 261: | 328: | 401: | 109: | 182: |
| x= | 147: | 148: | 148: | 171: | 179: | 187: | 198: | 202: | 203: | 203: | 207: | 218: | 218: | 220: | 220: |
| Qc : | 0.114: | 0.068: | 0.049: | 0.033: | 0.144: | 0.150: | 0.064: | 0.067: | 0.165: | 0.040: | 0.167: | 0.145: | 0.101: | 0.123: | 0.166: |
| Cc : | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.006: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.007: | 0.002: | 0.007: | 0.006: | 0.004: | 0.005: | 0.007: |
| Phi: | 71 : | 38 : | 30 : | 161 : | 82 : | 77 : | 157 : | 157 : | 100 : | 16 : | 104 : | 137 : | 153 : | 33 : | 57 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 36: | -37: | 195: | 303: | 423: | 328: | 401: | 182: | 335: | -109: | 367: | 167: | 109: | 36: | -37: |
| x= | 221: | 221: | 235: | 235: | 237: | 252: | 253: | 256: | 256: | 270: | 276: | 279: | 293: | 294: | 294: |
| Qc : | 0.084: | 0.057: | 0.182: | 0.170: | 0.094: | 0.162: | 0.110: | 0.188: | 0.158: | 0.042: | 0.138: | 0.186: | 0.142: | 0.092: | 0.061: |
| Cc : | 0.003: | 0.002: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.006: | 0.004: | 0.008: | 0.006: | 0.002: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.004: | 0.002: |
| Phi0 : | 22 : | 17 : | 59 : | 134 : | 160 : | 151 : | 163 : | 41 : | 154 : | 6 : | 168 : | 19 : | 5 : | 3 : | 2 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 121: | -109: | 109: | 112: | 36: | -37: | 109: | 75: | 38: | -109: | 36: | -37: | 60: | -110: | 81: |
| x= | 324: | 337: | 366: | 366: | 367: | 367: | 368: | 383: | 400: | 404: | 440: | 440: | 441: | 471: | 483: |
| Qc : | 0.151: | 0.042: | 0.131: | 0.133: | 0.087: | 0.059: | 0.130: | 0.104: | 0.082: | 0.040: | 0.072: | 0.051: | 0.081: | 0.036: | 0.074: |
| Cc : | 0.006: | 0.002: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.001: | 0.003: |
| Phi: | 350: | 354: | 334: | 333: | 342: | 347: | 333: | 334: | 334: | 344: | 326: | 333: | 322: | 334: | 311: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 490: | 472: | 36: | 33: | -37: | 444: | 531: | -110: | -15: | 545: | -37: | 399: | -63: | 472: | 572: |
| x= | 493: | 507: | 512: | 513: | 513: | 529: | 537: | 538: | 544: | 552: | 558: | 564: | 574: | 580: | 582: |
| Qc : | 0.049: | 0.050: | 0.056: | 0.055: | 0.043: | 0.051: | 0.037: | 0.031: | 0.042: | 0.034: | 0.037: | 0.051: | 0.033: | 0.039: | 0.029: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |
| Phi: | 217 : | 221 : | 314 : | 314 : | 323 : | 227 : | 218 : | 326 : | 316 : | 219 : | 317 : | 238 : | 318 : | 230 : | 220 : |

[illegible][illegible]

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 472: | 438: | 613: | 107: | 472: | -112: | 399: | 403: | 484: | 34: | -39: | 326: | -112: | 545: | 530: |
| x= | 799: | 800: | 809: | 810: | 817: | 819: | 820: | 823: | 824: | 827: | 836: | 838: | 841: | 844: | 847: |
| Qc : | 0.015: | 0.016: | 0.010: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.014: | 0.012: | 0.016: | 0.010: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

[illegible]

y= -24: -39: 613: -112:
 -----:-----:-----:-----:
 x= 869: 869: 869: 869:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 256.0 м, Y= 182.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1879244 доли ПДКмр |
 | 0.0075170 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 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 | 002301 6009 | П1 | 0.002000 | 0.187924 | 100.0 | 100.0 | 93.9622040 |
| В сумме = | | | | 0.187924 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------------------------|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| ----- Примесь 0301 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 002301 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0022889 | |
| 002301 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0020700 | |
| ----- Примесь 0330 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 002301 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 | |
| 002301 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0075800 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная |
 концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ |

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|-------------|----------|-----|------------------------|------|------|--|
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | |
| 1 | 002301 0001 | 0.012056 | T | 0.091082 | 0.90 | 25.9 | |
| 2 | 002301 0002 | 0.025510 | T | 0.192734 | 0.90 | 25.9 | |
| Суммарный Mq = 0.037566 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.283816 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .
 Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Фоновая концентрация на постах не задана
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.6173000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Г.Алматы .
 Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251
 размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1234600 мг/м3
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 Cтах= 0.634 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

-----;
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
 -----;
 Qс : 0.630: 0.631: 0.633: 0.634: 0.634: 0.634: 0.633: 0.632: 0.631: 0.629: 0.628: 0.626: 0.625:
 Cф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
 Фоп: 141: 148: 157: 166: 177: 187: 197: 207: 214: 221: 227: 231: 235 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 543 : Y-строка 2 Cтах= 0.638 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=176)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qс : 0.632: 0.634: 0.636: 0.637: 0.638: 0.638: 0.637: 0.635: 0.633: 0.631: 0.629: 0.627: 0.626:  
 Cф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 135: 143: 152: 163: 176: 189: 201: 212: 220: 227: 232: 237: 240 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 470 : Y-строка 3 Cтах= 0.642 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

-----;
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
 -----;
 Qс : 0.634: 0.636: 0.639: 0.641: 0.642: 0.642: 0.641: 0.638: 0.635: 0.633: 0.630: 0.628: 0.627:

Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
Фоп: 128: 135: 145: 159: 175: 191: 207: 219: 228: 234: 239: 243: 246:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

у= 397: Y-строка 4 Стах= 0.647 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=172)  
-----:  
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----:  
Qс: 0.636: 0.639: 0.643: 0.646: 0.647: 0.647: 0.645: 0.642: 0.638: 0.635: 0.632: 0.629: 0.627:  
Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 119: 125: 136: 151: 172: 196: 215: 229: 237: 243: 247: 251: 253:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
~~~~~

у= 324: Y-строка 5 Стах= 0.650 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=167)
-----:
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----:
Qс: 0.637: 0.641: 0.646: 0.650: 0.650: 0.650: 0.649: 0.644: 0.640: 0.636: 0.633: 0.630: 0.628:
Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
Фоп: 108: 112: 120: 136: 167: 207: 231: 243: 250: 254: 257: 258: 260:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

у= 251: Y-строка 6 Стах= 0.650 долей ПДК (х= 431.0; напр.ветра=258)  
-----:  
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----:  
Qс: 0.638: 0.643: 0.648: 0.650: 0.648: 0.649: 0.650: 0.646: 0.641: 0.637: 0.633: 0.630: 0.628:  
Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 95: 96: 99: 105: 139: 242: 258: 262: 264: 266: 266: 267: 267:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.014: 0.017: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
Ви: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
~~~~~

у= 178: Y-строка 7 Стах= 0.650 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра= 64)
-----:
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----:
Qс: 0.638: 0.643: 0.647: 0.650: 0.648: 0.649: 0.650: 0.646: 0.641: 0.636: 0.633: 0.630: 0.628:
Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
Фоп: 82: 79: 75: 64: 27: 313: 291: 283: 280: 278: 276: 275: 275:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

у= 105: Y-строка 8 Стах= 0.650 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 11)  
-----:  
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----:  
Qс: 0.637: 0.641: 0.645: 0.649: 0.650: 0.650: 0.648: 0.644: 0.639: 0.636: 0.632: 0.630: 0.628:  
Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 69: 64: 55: 39: 11: 337: 314: 301: 294: 289: 286: 284: 282:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
Ви: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
~~~~~

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.646 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 7)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс: 0.635: 0.638: 0.642: 0.645: 0.646: 0.646: 0.644: 0.641: 0.637: 0.634: 0.631: 0.629: 0.627:
Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
Фоп: 59: 52: 41: 27: 7: 346: 327: 315: 306: 299: 295: 292: 289:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.641 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс: 0.633: 0.636: 0.638: 0.640: 0.641: 0.641: 0.640: 0.637: 0.635: 0.632: 0.630: 0.628: 0.626:
Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
Фоп: 50: 42: 33: 20: 5: 349: 335: 324: 315: 308: 303: 299: 295:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ви: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.637 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс: 0.631: 0.633: 0.635: 0.636: 0.637: 0.637: 0.636: 0.634: 0.632: 0.630: 0.629: 0.627: 0.626:
Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
Фоп: 43: 36: 27: 16: 4: 352: 340: 330: 322: 315: 309: 305: 301:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 285.0 м, Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.6504664 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 11 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. % | Кэф.влияния |
|---|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------------|
| ----<Об-П>--<Ис> ---M-(Mq)--C[доли ПДК]----- -----b=C/M--- | | | | | | | |
| Фоновая концентрация Cf 0.617300 94.9 (Вклад источников 5.1%) | | | | | | | |
| 1 | 002301 | 0002 | T | 0.0255 | 0.022523 | 67.9 | 67.9 0.882895529 |
| 2 | 002301 | 0001 | T | 0.0121 | 0.010644 | 32.1 | 100.0 0.882895529 |
| В сумме = | | | | 0.650466 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |

| Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1234600 мг/м3

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.630 | 0.631 | 0.633 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.633 | 0.632 | 0.631 | 0.629 | 0.628 | 0.625 |
| 2- | 0.632 | 0.634 | 0.636 | 0.637 | 0.638 | 0.638 | 0.637 | 0.635 | 0.633 | 0.631 | 0.629 | 0.627 | 0.626 |
| 3- | 0.634 | 0.636 | 0.639 | 0.641 | 0.642 | 0.642 | 0.641 | 0.638 | 0.635 | 0.633 | 0.630 | 0.628 | 0.627 |
| 4- | 0.636 | 0.639 | 0.643 | 0.646 | 0.647 | 0.647 | 0.645 | 0.642 | 0.638 | 0.635 | 0.632 | 0.629 | 0.627 |
| 5- | 0.637 | 0.641 | 0.646 | 0.650 | 0.650 | 0.650 | 0.649 | 0.644 | 0.640 | 0.636 | 0.633 | 0.630 | 0.628 |
| 6- | C | 0.638 | 0.643 | 0.648 | 0.650 | 0.648 | 0.649 | 0.650 | 0.646 | 0.641 | 0.637 | 0.633 | 0.630 |
| 7- | 0.638 | 0.643 | 0.647 | 0.650 | 0.648 | 0.649 | 0.650 | 0.646 | 0.641 | 0.636 | 0.633 | 0.630 | 0.628 |
| 8- | 0.637 | 0.641 | 0.645 | 0.649 | 0.650 | 0.650 | 0.648 | 0.644 | 0.639 | 0.636 | 0.632 | 0.630 | 0.628 |
| 9- | 0.635 | 0.638 | 0.642 | 0.645 | 0.646 | 0.646 | 0.644 | 0.641 | 0.637 | 0.634 | 0.631 | 0.629 | 0.627 |
| 10- | 0.633 | 0.636 | 0.638 | 0.640 | 0.641 | 0.641 | 0.640 | 0.637 | 0.635 | 0.632 | 0.630 | 0.628 | 0.626 |
| 11- | 0.631 | 0.633 | 0.635 | 0.636 | 0.637 | 0.637 | 0.636 | 0.634 | 0.632 | 0.630 | 0.629 | 0.627 | 0.626 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.6504664$ (0.61730 постоянный фон)
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 285.0$ м
 (X-столбец 5, Y-строка 8) $Y_m = 105.0$ м
 При опасном направлении ветра : 11 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.1234600$ мг/м3

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.638: 0.638: 0.638: 0.637: 0.638: 0.638: 0.636: 0.636: 0.634: 0.634: 0.632: 0.632: 0.637: 0.637: 0.636:
 Сф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
 Фоп: 84 : 96 : 97 : 69 : 71 : 82 : 58 : 60 : 51 : 50 : 44 : 43 : 109 : 109 : 120 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.014: 0.014: 0.013:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

 x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

 Qс: 0.636: 0.634: 0.634: 0.632: 0.632: 0.630: 0.631: 0.633: 0.634: 0.636: 0.642: 0.639: 0.643: 0.642: 0.643:
 Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
 Фоп: 120: 129: 129: 136: 136: 141: 147: 36: 144: 136: 114: 127: 97: 64: 80:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.013: 0.017: 0.015: 0.018: 0.016: 0.017:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
 Ви: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 ~~~~~~  
 ~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:  
 -----  
 x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:  
 -----  
 Qс: 0.639: 0.636: 0.635: 0.636: 0.635: 0.635: 0.632: 0.635: 0.634: 0.638: 0.639: 0.646: 0.643: 0.648: 0.646:  
 Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 51: 42: 142: 142: 148: 148: 153: 27: 154: 148: 147: 122: 137: 101: 54:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.015: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.012: 0.011: 0.014: 0.015: 0.020: 0.017: 0.021: 0.019:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 Ви: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.010: 0.009:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 ~~~~~~  
 ~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

 x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

 Qс: 0.648: 0.642: 0.639: 0.633: 0.650: 0.650: 0.640: 0.641: 0.650: 0.636: 0.650: 0.650: 0.646: 0.649: 0.650:
 Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
 Фоп: 75: 40: 32: 161: 88: 83: 157: 157: 106: 18: 110: 139: 153: 37: 64:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.022: 0.023: 0.016: 0.016: 0.022: 0.013: 0.022: 0.022: 0.019: 0.022: 0.022:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
 Ви: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.011: 0.011: 0.007: 0.008: 0.011: 0.006: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011:
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 ~~~~~~  
 ~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:  
 -----  
 x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:  
 -----  
 Qс: 0.645: 0.641: 0.650: 0.650: 0.645: 0.650: 0.647: 0.649: 0.650: 0.637: 0.649: 0.649: 0.650: 0.646: 0.642:  
 Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 25: 18: 68: 137: 160: 151: 163: 51: 155: 7: 167: 27: 8: 4: 3:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.019: 0.016: 0.022: 0.022: 0.019: 0.022: 0.020: 0.022: 0.022: 0.013: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.016:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 Ви: 0.009: 0.007: 0.010: 0.011: 0.009: 0.011: 0.009: 0.010: 0.011: 0.006: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 ~~~~~~  
 ~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

 x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

 Qс: 0.650: 0.637: 0.650: 0.650: 0.646: 0.641: 0.650: 0.648: 0.645: 0.636: 0.644: 0.640: 0.645: 0.635: 0.644:
 Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
 Фоп: 351: 355: 333: 333: 343: 347: 333: 333: 334: 344: 325: 333: 321: 334: 309:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.022: 0.013: 0.022: 0.023: 0.019: 0.016: 0.022: 0.021: 0.019: 0.013: 0.018: 0.015: 0.019: 0.012: 0.018:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
 Ви: 0.011: 0.006: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.011: 0.010: 0.009: 0.006: 0.008: 0.007: 0.009: 0.006: 0.009:
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 ~~~~~~  
 ~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:  
 -----  
 x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:  
 -----

Qc : 0.638: 0.638: 0.640: 0.640: 0.637: 0.638: 0.635: 0.633: 0.637: 0.634: 0.636: 0.638: 0.634: 0.635: 0.632:  
 Cf : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 215 : 219 : 313 : 313 : 322 : 225 : 217 : 326 : 315 : 217 : 316 : 236 : 317 : 228 : 218 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.013: 0.011: 0.012: 0.014: 0.011: 0.012: 0.010:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~

---

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:  
 -----  
 x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:  
 -----  
 Qc : 0.632: 0.636: 0.632: 0.630: 0.633: 0.633: 0.628: 0.630: 0.634: 0.634: 0.633: 0.633: 0.633: 0.630: 0.631:  
 Cf : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 318 : 239 : 225 : 219 : 234 : 242 : 224 : 231 : 266 : 266 : 272 : 276 : 278 : 239 : 244 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.012: 0.010: 0.008: 0.010: 0.011: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~

---

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:  
 -----  
 x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:  
 -----  
 Qc : 0.632: 0.632: 0.632: 0.631: 0.627: 0.630: 0.630: 0.629: 0.629: 0.631: 0.628: 0.628: 0.631: 0.630: 0.630:  
 Cf : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 284 : 285 : 260 : 290 : 229 : 293 : 295 : 300 : 301 : 257 : 306 : 235 : 267 : 255 : 275 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~

---

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:  
 -----  
 x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:  
 -----  
 Qc : 0.628: 0.629: 0.626: 0.629: 0.628: 0.627: 0.629: 0.628: 0.628: 0.628: 0.627: 0.629: 0.626: 0.626: 0.626:  
 Cf : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 243 : 247 : 232 : 283 : 244 : 303 : 251 : 251 : 243 : 290 : 297 : 259 : 302 : 239 : 240 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~

---

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:  
 -----  
 x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:  
 -----  
 Qc : 0.626: 0.628: 0.627: 0.628: 0.627: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.627: 0.627:  
 Cf : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 240 : 267 : 247 : 254 : 253 : 260 : 260 : 267 : 267 : 275 : 274 : 282 : 281 : 289 : 288 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~

---

y= -24: -39: 613: -112:  
 -----  
 x= 869: 869: 869: 869:  
 -----  
 Qc : 0.627: 0.627: 0.625: 0.626:  
 Cf : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 294 : 295 : 235 : 301 :  
 : : : : :

Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 366.0 м, Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.6504579 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 333 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. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---	
		Фоновая концентрация Cf	0.617300	94.9	(Вклад источников 5.1%)		
1	002301 0002	T	0.0255	0.022517	67.9	67.9	0.882670581
2	002301 0001	T	0.0121	0.010641	32.1	100.0	0.882670581
		В сумме =	0.650458	100.0			

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
-----

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:

x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:

Qс : 0.332: 0.327: 0.324: 0.323: 0.321: 0.320: 0.321: 0.322: 0.327: 0.328: 0.335: 0.337: 0.344: 0.349: 0.359:

Фоп: 342: 349: 358: 8: 18: 27: 36: 46: 56: 63: 72: 81: 89: 97: 104:

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

Ви : 0.332: 0.327: 0.324: 0.322: 0.320: 0.319: 0.320: 0.321: 0.326: 0.328: 0.335: 0.337: 0.344: 0.349: 0.359:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : :

Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : :

~

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:

x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:

Qс : 0.367: 0.374: 0.381: 0.387: 0.395: 0.402: 0.407: 0.415: 0.423: 0.431: 0.434: 0.437: 0.442: 0.444: 0.444:

Фоп: 111: 118: 124: 131: 137: 143: 149: 154: 160: 166: 172: 177: 182: 187: 193:

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

Ви : 0.366: 0.373: 0.381: 0.387: 0.395: 0.402: 0.407: 0.415: 0.423: 0.430: 0.434: 0.436: 0.441: 0.444: 0.444:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 :

~

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 413: 412:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.448: 0.449: 0.447: 0.447: 0.443: 0.441: 0.439: 0.435: 0.430: 0.425: 0.421: 0.413: 0.409: 0.398: 0.393:
Фоп: 198 : 204 : 209 : 214 : 219 : 224 : 230 : 236 : 240 : 246 : 252 : 258 : 264 : 270 : 275 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.447: 0.448: 0.446: 0.446: 0.442: 0.440: 0.439: 0.434: 0.429: 0.425: 0.421: 0.413: 0.409: 0.398: 0.393:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : :
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.384: 0.377: 0.368: 0.362: 0.352: 0.346: 0.343: 0.334: 0.332:
Фоп: 282 : 289 : 295 : 303 : 309 : 317 : 325 : 333 : 342 :
: : : : : : : : : :
Ви: 0.384: 0.377: 0.368: 0.362: 0.352: 0.346: 0.343: 0.334: 0.332:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4492706 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 204 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	012801	0002	T	5.6667	0.448432	99.8	99.8
В сумме =				0.448432	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000839	0.2		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г. Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
-----Примесь 0184-----															
002301	6012	П	2.5			0.0	303	237	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000075
-----Примесь 0330-----															
002301	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224				1.0	1.000	0
002301	0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224				1.0	1.000	0

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г. Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКн$ , а суммарная |  
концентрация  $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКн$  |  
- 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	002301 6012	0.007500	П1	0.477450	0.50	7.1	3.0		
2	002301 0001	0.000611	T	0.004617	0.90	25.9	1.0		
3	002301 0002	0.015160	T	0.114537	0.90	25.9	1.0		
Суммарный $M_q = 0.023271$ (сумма $M_q$ /ПДК по всем примесям)									
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.596605 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с									

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0348000$  долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.58$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 431$ ,  $Y = 251$

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0000348$  мг/м3

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

##### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_f$  - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |

|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ($U_{оп}$) не печатается |

| -Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются |
~~~~~

y= 616 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.047$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

$Q_c$  : 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040:

$C_f$  : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 543 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.051$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=176)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

$Q_c$  : 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041:

$C_f$  : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:



y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 9)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.049: 0.053: 0.058: 0.064: 0.068: 0.068: 0.063: 0.057: 0.052: 0.048: 0.045: 0.041:  
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 68 : 62 : 53 : 36 : 9 : 337 : 315 : 302 : 295 : 290 : 287 : 284 : 282 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.020: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : :  
Ки : : : : 0001: 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : :

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 6)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.048: 0.051: 0.054: 0.058: 0.060: 0.060: 0.057: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.042: 0.041:  
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 58 : 50 : 40 : 25 : 6 : 345 : 328 : 315 : 306 : 300 : 295 : 292 : 289 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.052: 0.050: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040:  
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 49 : 42 : 32 : 19 : 4 : 349 : 335 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 : 296 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040:  
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

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

Координаты точки : X= 285.0 м, Y= 324.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0746445 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 168 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----<Об-П>-<Ис> ----М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/М---							
Фоновая концентрация Cf   0.034800   46.6 (Вклад источников 53.4%)							
1	002301	6012	П1	0.007500	0.026262	65.9	3.5015483
2	002301	0002	T	0.0152	0.013057	32.8	0.861251175
В сумме =				0.074118	98.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000526	1.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
| Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0000348 мг/м3

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.043	0.045	0.046	0.047	0.047	0.047	0.047	0.046	0.045	0.044	0.042	0.041	0.040	0.039  - 1
2-	0.045	0.047	0.049	0.050	0.051	0.051	0.051	0.050	0.048	0.046	0.044	0.042	0.041	0.040  - 2
3-	0.047	0.050	0.053	0.055	0.057	0.056	0.054	0.051	0.048	0.046	0.044	0.042	0.040	0.040  - 3
4-	0.049	0.052	0.057	0.062	0.065	0.063	0.059	0.054	0.050	0.047	0.045	0.042	0.041	0.040  - 4
5-	0.050	0.055	0.061	0.069	0.075	0.069	0.064	0.058	0.052	0.048	0.046	0.043	0.041	0.040  - 5
6-	0.051	0.056	0.063	0.069	0.075	0.069	0.064	0.058	0.052	0.048	0.046	0.043	0.041	0.040  - 6
7-	0.050	0.055	0.062	0.067	0.068	0.067	0.067	0.059	0.053	0.049	0.046	0.043	0.041	0.040  - 7
8-	0.049	0.053	0.058	0.064	0.068	0.068	0.063	0.057	0.052	0.048	0.045	0.043	0.041	0.040  - 8
9-	0.048	0.051	0.054	0.058	0.060	0.060	0.057	0.053	0.050	0.047	0.044	0.042	0.041	0.040  - 9
10-	0.046	0.048	0.050	0.053	0.054	0.053	0.052	0.050	0.047	0.045	0.043	0.041	0.040	0.040  -10
11-	0.044	0.046	0.047	0.049	0.049	0.049	0.048	0.047	0.045	0.044	0.042	0.041	0.040	0.040  -11
12-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0746445 (0.03480 постоянный фон)

Достигается в точке с координатами: Хм = 285.0 м

(Х-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 324.0 м

При опасном направлении ветра : 168 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Группа суммации :6035-0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0000348 мг/м3

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.048: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.050: 0.050: 0.049:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 83: 95: 96: 68: 70: 81: 58: 59: 51: 49: 43: 42: 108: 108: 119:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.049: 0.047: 0.047: 0.045: 0.045: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.050: 0.055: 0.053: 0.057: 0.054: 0.056:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 119: 128: 128: 135: 136: 141: 147: 35: 143: 136: 113: 126: 96: 62: 78:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.009: 0.011: 0.010: 0.011:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 6012: 0002: 6012: 6012: 6012:
Ви: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010:
Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 0002: 6012: 0002: 0002: 0002:
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.051: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.046: 0.047: 0.047: 0.052: 0.053: 0.062: 0.057: 0.064: 0.059:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 50: 41: 141: 141: 148: 148: 153: 27: 154: 148: 146: 121: 137: 98: 52:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.015: 0.012: 0.017: 0.013:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 6012: 6012: 6012: 6012:
Ви: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.062: 0.055: 0.051: 0.046: 0.066: 0.067: 0.054: 0.055: 0.069: 0.049: 0.070: 0.070: 0.062: 0.065: 0.067:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 73: 39: 31: 161: 84: 79: 157: 157: 102: 17: 106: 138: 153: 35: 59:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.016: 0.010: 0.009: 0.006: 0.020: 0.021: 0.010: 0.010: 0.024: 0.008: 0.024: 0.021: 0.015: 0.017: 0.023:
Ки: 6012: 6012: 0002: 0002: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 0002: 6012: 6012: 6012: 6012:
Ви: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.006: 0.011: 0.013: 0.012: 0.012: 0.009:
Ки: 0002: 0002: 6012: 6012: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 6012: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви: 0.000: : : : 0.000: : : : : : : 0.001: 0.000: 0.000: :
Ки: 0001: : : : 0001: : : : : : : 0001: 0001: 0001: :
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.058: 0.053: 0.066: 0.073: 0.060: 0.073: 0.064: 0.066: 0.072: 0.049: 0.069: 0.069: 0.069: 0.061: 0.054:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 24: 18: 60: 135: 160: 151: 163: 42: 154: 6: 168: 21: 6: 3: 3:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.012: 0.009: 0.027: 0.025: 0.014: 0.024: 0.016: 0.028: 0.024: 0.008: 0.021: 0.027: 0.021: 0.014: 0.010:
Ки: 6012: 0002: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 0002: 6012: 6012: 6012: 6012:
Ви: 0.011: 0.008: 0.005: 0.013: 0.011: 0.013: 0.012: 0.004: 0.013: 0.006: 0.013: 0.007: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки: 0002: 6012: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 6012: 0002: 0002: 0002: 0002: 6012:
Ви: 0.000: : : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: : 0.001: : 0.001: : 0.001: 0.000: :
Ки: 0001: : : 0001: 0001: 0001: 0001: : 0001: : 0001: : 0001: 0001: :
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 400: 404: 440: 441: 471: 483:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.071: 0.049: 0.068: 0.069: 0.060: 0.054: 0.068: 0.063: 0.059: 0.049: 0.057: 0.052: 0.058: 0.048: 0.057:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 350 : 355 : 334 : 333 : 343 : 347 : 333 : 334 : 334 : 344 : 325 : 333 : 322 : 334 : 310 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.008: 0.020: 0.020: 0.013: 0.010: 0.020: 0.016: 0.012: 0.008: 0.011: 0.009: 0.012: 0.007: 0.011:
Ки : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 :
Ви : 0.013: 0.006: 0.013: 0.013: 0.012: 0.009: 0.013: 0.012: 0.011: 0.006: 0.011: 0.008: 0.011: 0.005: 0.011:
Ки : 0002 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 :
Ви : 0.001: : 0.001: 0.001: 0.000: : 0.001: 0.000: 0.000: : : : 0.000: : :
Ки : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 0001 : : :
~~~~~
~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.051: 0.053: 0.053: 0.050: 0.051: 0.047: 0.046: 0.049: 0.047: 0.048: 0.051: 0.047: 0.048: 0.045:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 216 : 220 : 313 : 314 : 322 : 226 : 217 : 326 : 316 : 218 : 317 : 237 : 318 : 229 : 219 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.008: 0.005: 0.006: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~
~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.048: 0.045: 0.043: 0.046: 0.046: 0.042: 0.043: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.044: 0.044:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.041: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.044: 0.041: 0.041: 0.044: 0.043: 0.043:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.042: 0.042: 0.040: 0.042: 0.041: 0.040: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= -24: -39: 613: -112:
-----:-----:-----:-----:
x= 869: 869: 869: 869:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.040:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 235.0 м, Y= 303.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0731307 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----<Об-П>-<Ис>-----<М-(Мq)-<С[доли ПДК]>-----<---- b=C/M --->							
Фоновая концентрация Cf   0.034800   47.6 (Вклад источников 52.4%)							
1	002301 6012	П1	0.007500	0.025219	65.8	65.8	3.3625195
2	002301 0002	Т	0.0152	0.012604	32.9	98.7	0.831384599
В сумме = 0.072623 98.7							
Суммарный вклад остальных = 0.000508 1.3							

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Группа суммации :6041=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-(Мq)-<С[доли ПДК]>-----<---- b=C/M --->															
----- Примесь 0330-----															
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224				1.0	1.000	0	0.0003056
002301 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224				1.0	1.000	0	0.0075800
----- Примесь 0342-----															
002301 6004	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0000111	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная															
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$															
- 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									
-----<Об-П>-<Ис>-----<М-(Мq)-<С[доли ПДК]>-----<---- b=C/M --->															
1	002301 0001	0.000611	Т	0.004617	0.90	25.9									
2	002301 0002	0.015160	Т	0.114537	0.90	25.9									
3	002301 6004	0.000555	П1	0.011777	0.50	14.3									
-----															
Суммарный $Mq = 0.016326$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.130932 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.87 м/с															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона  $Cfo = 0.0348000$  долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.87$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 431$ ,  $Y = 251$

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0174000$  мг/м<sup>3</sup>

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

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

~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038:  
 Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 543 : Y-строка 2 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=176)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039:  
 Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 470 : Y-строка 3 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:  
 Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=172)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:  
 Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 324 : Y-строка 5 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=167)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.044: 0.045: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039:  
 Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 251 : Y-строка 6 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 431.0; напр.ветра=258)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.044: 0.046: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 178 : Y-строка 7 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 431.0; напр.ветра=291)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.044: 0.046: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 11)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 7)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

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

Координаты точки : X= 285.0 м, Y= 324.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0493955 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 167 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П>--<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M ---							
Фоновая концентрация Cf				0.034800	70.5	(Вклад источников 29.5%)	
1	002301	0002	Т	0.0152	0.013334	91.4	91.4   0.879537702
2	002301	6004	П	0.00055500	0.000724	5.0	96.3   1.3048598
В сумме =				0.048858	96.3		
Суммарный вклад остальных =				0.000537	3.7		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г. Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |

| Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0174000 мг/м3

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.040	0.041	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041	0.040	0.039	0.039
2-	0.041	0.042	0.043	0.044	0.044	0.044	0.044	0.043	0.043	0.042	0.041	0.040	0.039	0.039
3-	0.042	0.043	0.044	0.045	0.046	0.046	0.045	0.044	0.043	0.042	0.041	0.040	0.039	0.039
4-	0.043	0.044	0.046	0.047	0.048	0.048	0.047	0.045	0.044	0.042	0.041	0.040	0.039	0.039
5-	0.044	0.045	0.047	0.049	0.049	0.049	0.048	0.047	0.045	0.043	0.041	0.040	0.039	0.039
6-C	0.044	0.046	0.048	0.049	0.048	0.048	0.049	0.047	0.045	0.043	0.042	0.040	0.039	C-6
7-	0.044	0.046	0.048	0.049	0.048	0.049	0.049	0.047	0.045	0.043	0.042	0.040	0.039	0.039
8-	0.043	0.045	0.047	0.049	0.049	0.049	0.048	0.046	0.045	0.043	0.041	0.040	0.039	0.039
9-	0.043	0.044	0.046	0.047	0.047	0.047	0.046	0.045	0.044	0.042	0.041	0.040	0.039	0.039
10-	0.042	0.043	0.044	0.045	0.045	0.045	0.045	0.044	0.042	0.041	0.040	0.040	0.039	0.039
11-	0.041	0.042	0.042	0.043	0.043	0.043	0.043	0.042	0.041	0.041	0.040	0.039	0.039	0.039
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0493955$  (0.03480 постоянный фон)  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 285.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 5)  $Y_m = 324.0$  м  
При опасном направлении ветра : 167 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0174000$  мг/м3

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений														
	Qс	-	суммарная	концентрация	[	доли	ПДК	]						
	Сф	-	фоновая	концентрация	[	доли	ПДК	]						
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[	угл.	град.	]					
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qс	[	доли	ПДК	]				
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви						
	~~~~~													
	-	При	расчете	по	группе	суммации	концентр.	в	мг/м3	не	печатается			
	-	Если	одно	направл.	(скорость)	ветра,	то	Фоп	(Uоп)	не	печатается			
	~~~~~													

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.044: 0.044: 0.043:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qc : 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.046: 0.045: 0.046: 0.045: 0.046:  
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.043: 0.042: 0.044: 0.044: 0.047: 0.046: 0.048: 0.047:  
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc : 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.049: 0.049: 0.045: 0.045: 0.049: 0.043: 0.049: 0.049: 0.047: 0.049: 0.049:  
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

Qc : 0.047: 0.045: 0.049: 0.049: 0.047: 0.049: 0.048: 0.048: 0.049: 0.043: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.045:  
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

Qc : 0.049: 0.044: 0.049: 0.049: 0.047: 0.045: 0.049: 0.048: 0.047: 0.043: 0.046: 0.045: 0.047: 0.043: 0.046:  
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

Qc : 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.043: 0.044: 0.042: 0.043: 0.041:  
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:

x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:

Qc : 0.041: 0.043: 0.041: 0.040: 0.042: 0.042: 0.040: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:  
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:

x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:

Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.039: 0.039: 0.041: 0.040: 0.040:  
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:

x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:

Qc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039:  
Cφ : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:

x=

x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:

Qс : 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -24: -39: 613: -112:

x= 869: 869: 869: 869:

Qс : 0.039: 0.039: 0.038: 0.039:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

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

Координаты точки : X= 256.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0494383 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 155 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
Фоновая концентрация Cf   0.034800   70.4 (Вклад источников 29.6%)							
1	002301 0002	Т	0.0152	0.013362	91.3	91.3	0.881424010
2	002301 6004	П1	0.00055500	0.000737	5.0	96.3	1.3284925
В сумме =				0.048900	96.3		
Суммарный вклад остальных =				0.000539	3.7		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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)

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
----- Примесь 2902-----															
002301 6009	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0 3.0	1.000	0	0.0036000		
002301 6010	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0 3.0	1.000	0	0.0027800		
----- Примесь 2908-----															
002301 6002	П1	4.0			0.0	303	237	6	5	0 3.0	1.000	0	0.0860000		
002301 6013	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0 3.0	1.000	0	0.0036300		
----- Примесь 2930-----															
002301 6009	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0 3.0	1.000	0	0.0020000		

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКп$ , а суммарная |

| концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmp/ПДКп$  |

| - 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	002301 6009	0.011200	П1	0.712993	0.50	7.1
2	002301 6010	0.005560	П1	0.353950	0.50	7.1
3	002301 6002	0.172000	П1	3.656921	0.50	11.4
4	002301 6013	0.007260	П1	0.462172	0.50	7.1
Суммарный $M_q = 0.196020$ (сумма $M_q$ /ПДК по всем примесям)						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 5.186036 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 431$ ,  $Y = 251$

размеры: длина(по  $X$ )= 876, ширина(по  $Y$ )= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений	
$Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]	
$F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.]	
$V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]	
$K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$	
~~~~~	
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то $F_{оп}$ ($U_{оп}$) не печатается	
-Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то $F_{оп}$, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются	
~~~~~	

y= 616 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.103$  долей ПДК ( $\chi = 285.0$ ; напр.ветра=177)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

$Q_c$  : 0.070: 0.081: 0.091: 0.099: 0.103: 0.102: 0.096: 0.087: 0.076: 0.064: 0.054: 0.045: 0.039:

$F_{оп}$ : 141: 148: 157: 166: 177: 188: 199: 208: 216: 222: 228: 232: 236:

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

$V_i$  : 0.059: 0.068: 0.076: 0.083: 0.086: 0.085: 0.080: 0.072: 0.064: 0.055: 0.047: 0.040: 0.034:

$K_i$  : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

$V_i$  : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~

у= 543 : Y-строка 2 Стах= 0.136 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)
-----;
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.084: 0.100: 0.117: 0.130: 0.136: 0.134: 0.124: 0.109: 0.092: 0.077: 0.063: 0.051: 0.043:
Фоп: 135 : 142 : 152 : 163 : 177 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.084: 0.096: 0.107: 0.112: 0.110: 0.102: 0.090: 0.077: 0.065: 0.054: 0.045: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

у= 470 : Y-строка 3 Стах= 0.183 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=175)  
-----;  
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qc : 0.100: 0.123: 0.149: 0.171: 0.183: 0.180: 0.161: 0.136: 0.111: 0.090: 0.073: 0.057: 0.047:  
Фоп: 127 : 134 : 145 : 159 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.083: 0.101: 0.121: 0.138: 0.147: 0.144: 0.131: 0.112: 0.092: 0.075: 0.061: 0.050: 0.041:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~

у= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.246 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=173)
-----;
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.116: 0.148: 0.187: 0.225: 0.246: 0.239: 0.207: 0.167: 0.131: 0.103: 0.081: 0.063: 0.050:
Фоп: 117 : 124 : 134 : 150 : 173 : 199 : 219 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.096: 0.121: 0.150: 0.176: 0.190: 0.186: 0.164: 0.135: 0.108: 0.085: 0.068: 0.054: 0.044:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.017: 0.023: 0.026: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

у= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.314 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=168)  
-----;  
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
-----;  
Qc : 0.128: 0.170: 0.224: 0.282: 0.314: 0.305: 0.254: 0.195: 0.148: 0.112: 0.087: 0.067: 0.053:  
Фоп: 106 : 110 : 118 : 134 : 168 : 212 : 236 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.106: 0.137: 0.176: 0.213: 0.230: 0.226: 0.195: 0.155: 0.120: 0.093: 0.072: 0.057: 0.046:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.011: 0.015: 0.023: 0.032: 0.039: 0.037: 0.027: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.025: 0.024: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~

у= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.314 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра= 99)
-----;
х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.134: 0.181: 0.244: 0.314: 0.234: 0.309: 0.280: 0.211: 0.156: 0.117: 0.089: 0.069: 0.054:
Фоп: 93 : 93 : 95 : 99 : 128 : 255 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.110: 0.145: 0.189: 0.231: 0.156: 0.215: 0.212: 0.166: 0.127: 0.096: 0.075: 0.059: 0.047:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.017: 0.026: 0.039: 0.036: 0.044: 0.032: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.017: 0.025: 0.024: 0.028: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

y= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.316 долей ПДК (х= 358.0; напр.ветра=317)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс: 0.132: 0.176: 0.234: 0.300: 0.311: 0.316: 0.268: 0.204: 0.152: 0.115: 0.088: 0.068: 0.053:

Фоп: 79: 76: 70: 57: 17: 317: 295: 286: 282: 280: 278: 277: 276:

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

Ви: 0.108: 0.142: 0.183: 0.223: 0.218: 0.229: 0.204: 0.161: 0.124: 0.095: 0.074: 0.058: 0.047:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.011: 0.016: 0.024: 0.036: 0.043: 0.041: 0.030: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Ви: 0.007: 0.010: 0.016: 0.023: 0.028: 0.027: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

y= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.275 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс: 0.121: 0.158: 0.202: 0.248: 0.275: 0.265: 0.226: 0.179: 0.138: 0.107: 0.083: 0.065: 0.051:

Фоп: 67: 61: 51: 35: 8: 337: 316: 303: 296: 291: 287: 285: 283:

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

Ви: 0.100: 0.128: 0.161: 0.191: 0.209: 0.202: 0.177: 0.144: 0.113: 0.089: 0.070: 0.056: 0.045:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.031: 0.029: 0.023: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Ви: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

y= 32 : Y-строка 9 Стах= 0.207 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс: 0.106: 0.133: 0.163: 0.191: 0.207: 0.201: 0.178: 0.148: 0.119: 0.095: 0.076: 0.060: 0.048:

Фоп: 57: 49: 39: 24: 5: 345: 328: 316: 307: 301: 296: 293: 290:

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

Ви: 0.088: 0.109: 0.132: 0.153: 0.164: 0.160: 0.143: 0.121: 0.098: 0.079: 0.064: 0.052: 0.043:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Ви: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

y= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.153 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс: 0.091: 0.109: 0.128: 0.145: 0.153: 0.150: 0.137: 0.119: 0.099: 0.082: 0.066: 0.054: 0.044:

Фоп: 48: 41: 31: 18: 4: 349: 335: 324: 315: 309: 304: 299: 296:

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

Ви: 0.076: 0.090: 0.105: 0.118: 0.125: 0.122: 0.112: 0.098: 0.083: 0.069: 0.057: 0.047: 0.039:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Ви: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

y= -114 : Y-строка 11 Стах= 0.115 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс: 0.075: 0.088: 0.100: 0.110: 0.115: 0.113: 0.106: 0.095: 0.082: 0.069: 0.057: 0.048: 0.040:

Фоп: 41: 34: 25: 15: 3: 351: 340: 330: 322: 315: 310: 305: 302:

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

Ви: 0.063: 0.074: 0.084: 0.091: 0.095: 0.094: 0.088: 0.079: 0.069: 0.059: 0.050: 0.042: 0.036:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 358.0 м, Y= 178.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.3164203 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 317 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. %	Кэф.влияния
1	002301 6002	П1	0.1720	0.228709	72.3	72.3	1.3297055
2	002301 6009	П1	0.0112	0.040898	12.9	85.2	3.6515822
3	002301 6013	П1	0.007260	0.026510	8.4	93.6	3.6515820
4	002301 6010	П1	0.005560	0.020303	6.4	100.0	3.6515825
В сумме =			0.316420	100.0			

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.070	0.081	0.091	0.099	0.103	0.102	0.096	0.087	0.076	0.064	0.054	0.045	0.039
2-	0.084	0.100	0.117	0.130	0.136	0.134	0.124	0.109	0.092	0.077	0.063	0.051	0.043
3-	0.100	0.123	0.149	0.171	0.183	0.180	0.161	0.136	0.111	0.090	0.073	0.057	0.047
4-	0.116	0.148	0.187	0.225	0.246	0.239	0.207	0.167	0.131	0.103	0.081	0.063	0.050
5-	0.128	0.170	0.224	0.282	0.314	0.305	0.254	0.195	0.148	0.112	0.087	0.067	0.053
6-	0.134	0.181	0.244	0.314	0.234	0.309	0.280	0.211	0.156	0.117	0.089	0.069	0.054
7-	0.132	0.176	0.234	0.300	0.311	0.316	0.268	0.204	0.152	0.115	0.088	0.068	0.053
8-	0.121	0.158	0.202	0.248	0.275	0.265	0.226	0.179	0.138	0.107	0.083	0.065	0.051
9-	0.106	0.133	0.163	0.191	0.207	0.201	0.178	0.148	0.119	0.095	0.076	0.060	0.048
10-	0.091	0.109	0.128	0.145	0.153	0.150	0.137	0.119	0.099	0.082	0.066	0.054	0.044
11-	0.075	0.088	0.100	0.110	0.115	0.113	0.106	0.095	0.082	0.069	0.057	0.048	0.040
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.3164203

Достигается в точке с координатами: Xm = 358.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 7) Ym = 178.0 м

При опасном направлении ветра : 317 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Алматы .

Объект :0023 Строительство адм-производств.комплекса.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 11:16  
 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)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 169  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:  
 -----  
 x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:  
 -----  
 Qс : 0.137: 0.138: 0.138: 0.126: 0.128: 0.136: 0.110: 0.113: 0.097: 0.094: 0.082: 0.079: 0.131: 0.130: 0.117:  
 Фоп: 81 : 93 : 95 : 67 : 69 : 80 : 56 : 58 : 49 : 48 : 42 : 41 : 107 : 107 : 118 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.112: 0.113: 0.113: 0.103: 0.105: 0.112: 0.091: 0.094: 0.081: 0.078: 0.068: 0.066: 0.107: 0.107: 0.097:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.011: 0.011: 0.010:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 ~~~~~  
 ~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

 x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

 Qс : 0.117: 0.101: 0.101: 0.085: 0.084: 0.071: 0.080: 0.091: 0.100: 0.124: 0.173: 0.150: 0.186: 0.163: 0.182:
 Фоп: 118 : 128 : 128 : 135 : 135 : 141 : 147 : 34 : 143 : 136 : 112 : 125 : 95 : 61 : 77 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.097: 0.084: 0.084: 0.071: 0.071: 0.060: 0.067: 0.076: 0.083: 0.102: 0.139: 0.122: 0.148: 0.132: 0.146:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.016: 0.013: 0.017: 0.015: 0.017:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.008: 0.011: 0.009: 0.011:
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 ~~~~~  
 ~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:  
 -----  
 x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:  
 -----  
 Qс : 0.138: 0.113: 0.110: 0.119: 0.108: 0.108: 0.088: 0.102: 0.104: 0.140: 0.149: 0.227: 0.188: 0.250: 0.210:  
 Фоп: 49 : 40 : 141 : 141 : 147 : 148 : 153 : 26 : 154 : 148 : 146 : 120 : 136 : 97 : 51 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.113: 0.093: 0.091: 0.098: 0.089: 0.089: 0.074: 0.085: 0.086: 0.115: 0.121: 0.178: 0.151: 0.193: 0.166:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.012: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.012: 0.013: 0.023: 0.018: 0.027: 0.021:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.015: 0.011: 0.017: 0.013:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 ~~~~~  
 ~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

 x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

 Qс : 0.243: 0.169: 0.132: 0.096: 0.283: 0.289: 0.161: 0.167: 0.306: 0.112: 0.309: 0.284: 0.224: 0.256: 0.308:
 Фоп: 71 : 38 : 30 : 161 : 82 : 77 : 157 : 157 : 100 : 16 : 104 : 137 : 153 : 33 : 57 :
 ~~~~~  
 ~

[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible]

```

y=  -24: -39: 613: -112:
-----:-----:-----:-----:
x=   869:  869:  869:  869:
-----:-----:-----:-----:
OC : 0.045: 0.044: 0.039: 0.040:

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3158449 доли ПДК<sub>мр</sub>

Всего источников: 4. 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-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	b=С/М	----	
1	002301	6002	П1	0.1720	0.228235	72.3	72.3	1.3269470
2	002301	6009	П1	0.0112	0.040851	12.9	85.2	3.6473777
3	002301	6013	П1	0.007260	0.026480	8.4	93.6	3.6473780
4	002301	6010	П1	0.005560	0.020279	6.4	100.0	3.6473782
В сумме =				0.315845	100.0			



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года

01591P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"**

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588  
(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**

**генеральная**

**Особые 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)

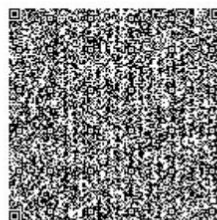
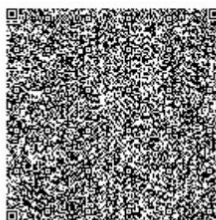
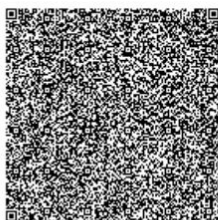
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01591P**

Дата выдачи лицензии **15.08.2013**

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

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

**Производственная база**

(местонахождение)

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"**

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**  
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к  
лицензии**

001 01591P

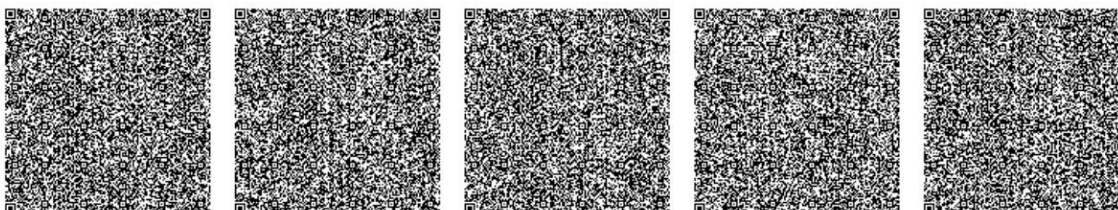
**Дата выдачи приложения  
к лицензии**

15.08.2013

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи**

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе