

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

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство здания КПП и изменение оборудования
производственного объекта по адресу: Алматинская область,
город Кунаев, учетный квартал 247, участок №301.»**

Раздел «Охрана окружающей среды»

Заказчик:
АО «Казтехнология»

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	4
1. Общие сведения о планируемой деятельности.....	7
2. Оценка воздействия на окружающую среду	14
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....	14
2.1.1 Характеристика климатических условий.....	14
2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха.....	16
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта.....	16
2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	20
2.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов	21
2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	22
2.1.7 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.....	24
2.1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	25
2.1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	26
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства.....	27
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации .	64
2.2 Оценка воздействия на состояние вод	69
2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах.....	69
2.2.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения.....	69
2.2.3 Поверхностные воды	69
2.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды	69
2.2.5 Подземные воды.....	70
2.3 Оценка воздействия на недра.....	74
2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	75
2.4.1 Виды и объемы образования отходов.....	75
2.4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	77

2.4.3	Рекомендации по управлению отходами.....	81
2.4.4	Лимиты накопления и захоронения отходов.....	83
2.5	Оценка физических воздействия на окружающую среду	85
2.5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	85
2.5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ	88
2.6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.....	89
2.6.1	Состояние и условия землепользования.....	89
2.6.2	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	89
2.7	Контроль за состоянием почв	90
2.8	Оценка воздействия на растительность и животный мир.....	92
2.8.1	Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта	92
2.8.2	Источники воздействия на растительность и животный мир	92
2.9	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	94
2.9.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	94
2.9.2	Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами.....	95
2.9.3	Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование.....	95
2.9.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения.....	95
2.9.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;	96
3.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности	97
3.1	Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности	97
3.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	98
3.3	Оценка последствий аварийных ситуаций.....	101
3.4	Меры по предотвращению возгорания пылевидного угля при хранении	103
	Список использованных источников	105
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	111
	Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства.....	112
	Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	165

Приложение Б. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства	169
--	-----

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

АО «Казтехнология»

Вид намечаемой деятельности:

РП «Строительство здания КПП и изменение оборудования производственного объекта»

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

Производственная база АО «Казтехнологии» предназначена для производства (промышленной сборки) и реализации электронных средств инициирования (электронных детонаторов). Проектная производительность объекта составляет 30 000 шт в сутки или 10 000 000 шт в год. Производственная база расположена в Алматинской области по адресу город Конаев, учетный квартал 247, участок №301.

Рассматриваемая деятельность не классифицируется согласно Раздела 2 Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс). Таким образом, согласно п. 2 ст. 69 Кодекса проведение скрининга воздействий намечаемой деятельности для указанного объекта не является обязательным. В соответствии с п.3 ст.49 Кодекса для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду (согласно Приложению 1 к Кодексу) экологическая оценка проводится по упрощенному порядку в соответствии с настоящим Кодексом. (Результат скрининга воздействия намечаемой деятельности Номер: KZ61VWF00432941 Дата: 01.10.2025 см. приложение)

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», отсутствие вида деятельности в Приложении 2 Экологического 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.

Производственная база расположена в Алматинской области по адресу город Конаев, учетный квартал 247, участок №301. Со всех сторон объекта не застроенная территория. С восточной стороны Капчагайского водохранилища 1675м, с юной стороны г.Кунаев на расстоянии 1612м

Основанием для разработки раздела ООС являются архитектурно-планировочное задание №012 от 05.11.2025 г., Кадастровый номер зем.

участка № 24-055-247-302., а также материалы рабочего проекта и действующее экологическое законодательство Республики Казахстан

Производственные процессы связаны со сборкой изделий (электронных детонаторов) с применением конвейерных линий, рабочих мест сборки, упаковки и складирования готовой продукции

Производство электронных детонаторов осуществляется в закрытых производственных помещениях и представляет собой **механосборочный и электронно-монтажный процесс**, не связанный с применением химических реагентов, термической обработкой, сжиганием топлива и другими операциями, способными вызвать образование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Технологический процесс включает следующие основные этапы:

- подача комплектующих изделий на рабочие места;
- сборка электронных компонентов и кабельных соединений;
- механическое соединение элементов детонатора;
- локальная приварка деталей;
- программирование электронных блоков управления;
- контроль качества и функциональная проверка изделий;
- упаковка готовой продукции и складирование.

Все операции выполняются на стационарных рабочих местах либо с использованием ленточного транспортёра, обеспечивающего перемещение изделий внутри цеха

В производственном цехе используется исключительно электрическое оборудование, в том числе:

- ленточные транспортёры;
- рабочие столы сборки и комплектации;
- оборудование локальной приварки деталей;
- центр программного управления;
- устройства статической разрядки (нейтрализации);
- упаковочные и складские зоны.

Оборудование не предусматривает открытых источников огня, процессов горения, химического травления, плавления металлов либо испарения веществ в воздушную среду.

В процессе производства электронных детонаторов:

- не используются жидкие, газообразные или пылеобразующие химические вещества;
- не применяются растворители, кислоты, щёлочи, лакокрасочные материалы;
- отсутствуют процессы термического разложения и сжигания;
- не образуются технологические газы, пары и аэрозоли.

Вентиляция помещений осуществляется в общеобменном режиме и направлена исключительно на поддержание нормативных микроклиматических условий.

Таким образом, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в производственном процессе отсутствуют.

Все технологические операции выполняются с использованием электроэнергии, подаваемой от городской сети через трансформаторную подстанцию 10/0,4 кВ. Использование жидкого, газообразного или твердого топлива в технологическом процессе не предусмотрено

Количество работающего персонала в одном цехе — 8 человек, режим работы — 2 смены. Технологические операции не предусматривают использование открытых источников горения, химически опасных реагентов и процессов, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Спроектирован производственные цеха – 2шт, общей площадью 536 м² каждое здание.

Склады; готовых изделий, взрывчатых веществ и запасных деталей; всего -4шт. Все склады одноэтажные, с общей площадью 384,0 м².

Проектом предусмотрены: наружное освещение и видеонаблюдения территории, асфальтирование подъездные дороги и обустройства территории.

Для противопожарной безопасности предусмотрены подземные запасы воды; V=100 и 60 м³.

Характеристики помещений; производственный.

Инженерное оборудование, сети и системы.

Электричество из городской сети, установлен трансформатор ТП 10/0,4. Воды и сжиженный газ привозное. Отопление зданий цехов, офиса и бытовое помещение местное отопление. Проектом предусмотрен в перспективе строительства Центральной Котельной.

Проектом предусмотрены: наружное освещение и видеонаблюдения территории, асфальтирование подъездные дороги и обустройства территории.

Для противопожарной безопасности предусмотрены подземные запасы воды; V=100 и 60 м³.

Основные Технико-экономические показатели:

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадь участка	га	0,3678	
2	Общая площадь зданий и сооружений	м ²	1030,0	
3	План покрытия	м ²	567,0	

4	Площадь озеленение	м ²	43,0	
---	--------------------	----------------	------	--



Рис.1 Карта расположения проектируемого объекта. Расстояние до Капчагайского водохранилища 1675м, до ближайшего жилого массива г.Кунаев 1612м

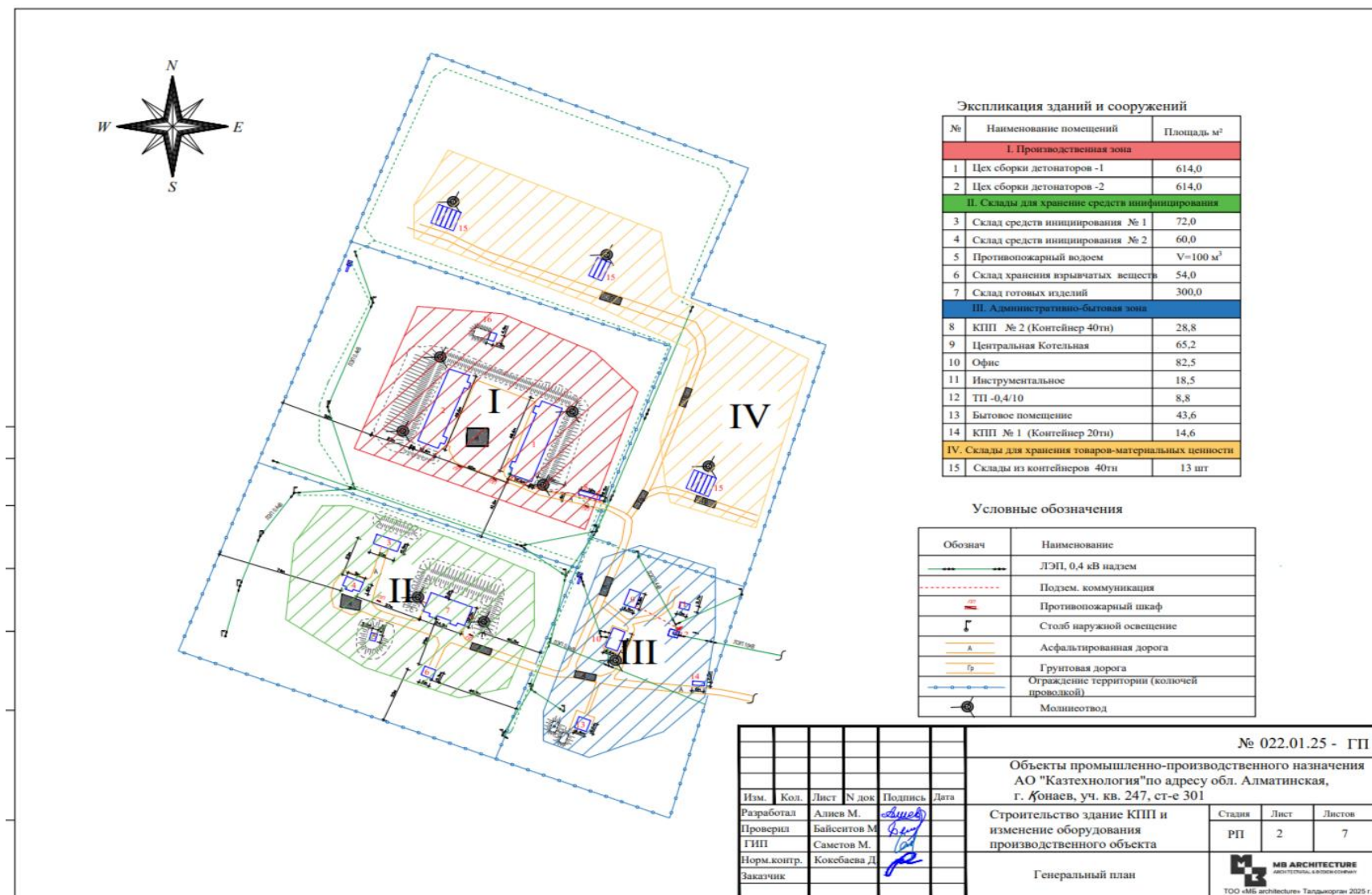


Рис2. Генеральный план

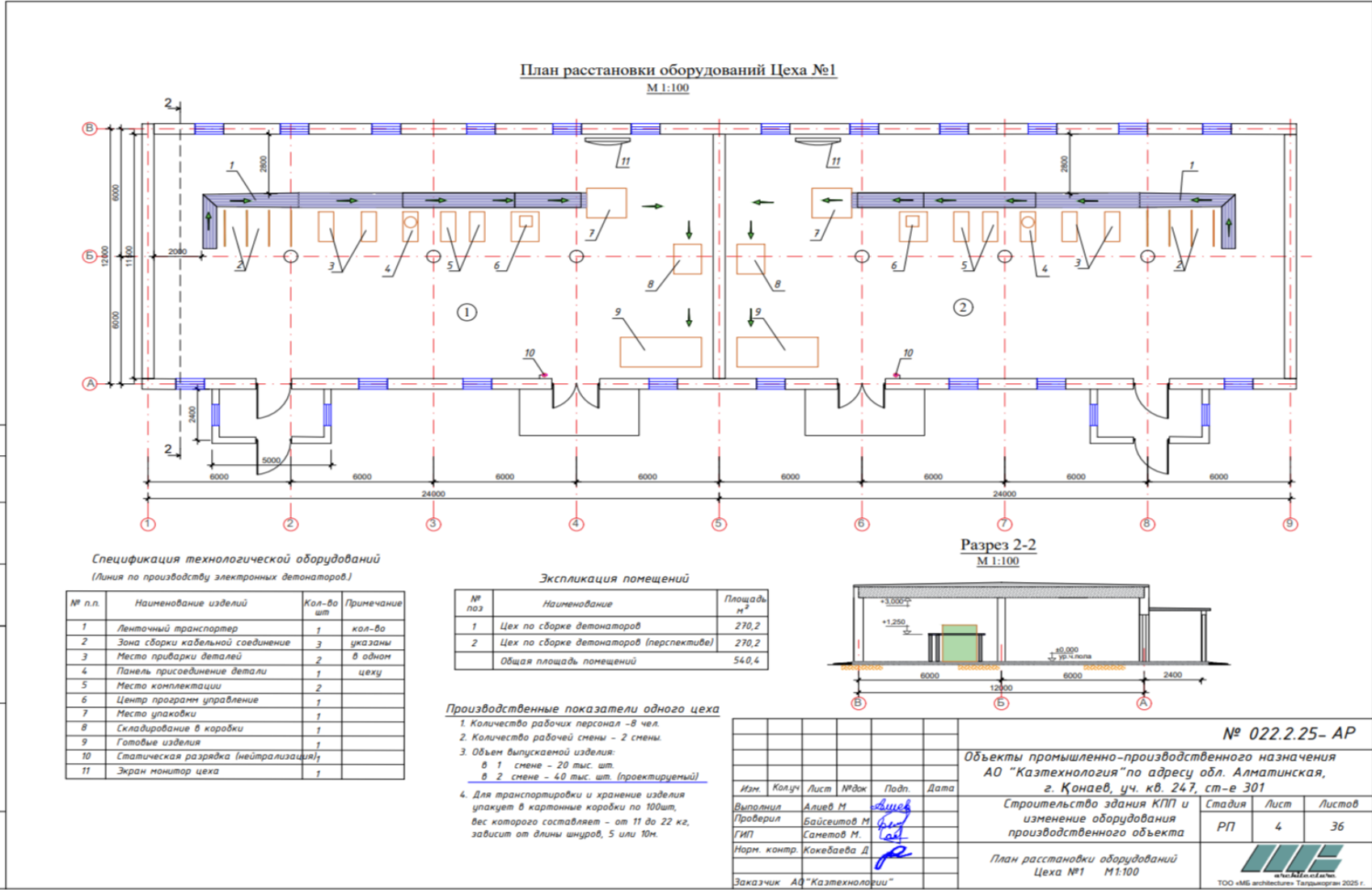


Рис.3 СЗЗ – Ситуационный план

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1.1 Характеристика климатических условий

Температурный режим рассматриваемой местности определяется условиями радиации, атмосферной циркуляции, особенностями подстилающей поверхности и характеризуется резкими колебаниями в течение года. Годовые амплитуды колебания температуры воздуха в районе достигают 74°C. В годовом ходе теплый период заметно преобладает над холодным.

Средняя месячная температура самого жаркого месяца (июля) равна 25,5°C, абсолютный максимум +41°C. Средний максимум температуры в июне-августе равен 31-34°C.

Зима мягкая, с частыми оттепелями, длится в среднем 3 месяца. Самый холодный месяц – январь со средней месячной температурой воздуха - 2,2°C, абсолютный минимум - 30°C.

Средняя годовая температура воздуха равна +11,5°C.

Среднее годовое количество осадков на рассматриваемой территории составляет 765 мм. В течение года осадки выпадают неравномерно. На теплый период приходится 38% (295 мм), на холодный период – 62% (470 мм) годовой суммы осадков.

На летние месяцы приходится годовой минимум осадков (7-14 мм в месяц). Особенно засушлива вторая половина лета (август-сентябрь). Максимум осадков отмечается в марте-апреле (115-116 мм). Летние осадки обычно ливневого и грозового характера, зимой осадки выпадают преимущественно в виде снега.

Годовой и суточный ход относительной влажности обратен годовому и суточному ходу температуры воздуха и абсолютной влажности.

Относительная влажность воздуха большую часть года наблюдается в пределах от 31 до 67%. Средняя годовая величина относительной влажности воздуха в районе составляет 52%. Самая высокая относительная влажность наблюдается в период с декабря по март (64-67%), а самая низкая в июле-сентябре 31-33 %.

Основную роль в формировании ветрового режима играют местные особенности орографии, обуславливающие преобладание в течение всего года ветров восточного и юго-восточного направления.

В среднем за год, повторяемость ветров восточного направления составляет соответственно 33%, юго-восточного - 23% от общего числа случаев с ветром. Наименьшую повторяемость (1%) имеют ветры северного направления.

Средние месячные скорости ветра на рассматриваемой территории наблюдаются в пределах 3,0 – 4,8 м/сек, средняя годовая – 3,9 м/сек. В среднем за год штилевых погод наблюдается 37%.

Наибольшие колебания скоростей ветра отмечаются в зимний период. Для этого сезона характерны как наибольшее число дней с сильным ветром (≥ 15 м/сек), так и повышенная вероятность штилевой погоды, особенно в ночное время. Среднее число дней с сильным ветром равно 28.

Наиболее часты сильные ветры зимой и весной. Редко сильные восточные ветры, называемые в народе «шакпак», могут дуть неделю, что губительно сказывается на урожае.

В целом климатические условия района способствуют рассеиванию загрязняющих вредных веществ. Тем не менее, значительным является количество штилей, относящихся к неблагоприятным метеорологическим условиям для рассеивания.

Значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

ЭРА v3.0

Таблица 3.4

ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

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

Алматинская область, Эксплуатация котлов

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	33.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	10.0
В	23.0
ЮВ	8.0
Ю	4.0
ЮЗ	5.0
З	14.0
СЗ	29.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха

В связи с отсутствием пунктов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе строительства не представляется возможной.

Крупные предприятия – источники загрязнения атмосферного воздуха в районе участка работ в настоящее время отсутствуют.

К естественным климатическим ресурсам, способствующим самоочищения атмосферы, в районе намечаемой деятельности можно отнести осадки и часто повторяющиеся ветры.

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.

Загрязнение воздушной среды будет происходить при строительстве объекта и его эксплуатации в результате поступления в нее:

- продуктов сгорания топлива;
- выхлопных газов автомобильного транспорта;
- пыли из узлов погрузки, разгрузки и сортировки сыпучих материалов, топлива.

В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

В период строительства всего проектом предусмотрено 18 источников выбросов ЗВ, из них 2 организованные, 16 неорганизованные. Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться от строительных работ, пересыпка сыпучих строительных материалов, работа спецтехники, земляные работы и укладка асфальтобетона. Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период строительных работ представлены в таблице 3.1 и показатели параметры источников выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении 1 данного отчета.

Общая масса выбросов на период строительства в целом по строительной площадке ВСЕГО 0.52887853391г/с 1.6034686638т/год. Из них на период строительства будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 2 кл. опасности. Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл. опасности. Углерод (Сажа, Углерод черный) – 3 кл. опасности. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)- 3 кл. опасности. Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) – 4 кл. опасности. Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ - 2 кл. опасности. Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) - 3 кл. опасности. Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)- 1 кл. опасности. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные

C12-C19(в пересчете на С)- 4кл.опасности. 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)- 3 кл.опасности.

Источниками загрязнения (выделения) атмосферного воздуха в период строительства будут являться следующая строительная техника, оборудование и работы:

Ист. № 0001-001 Котлы битумные,

Ист. №0002-002 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания,

Ист. №6001-003 Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3,

Ист. №6002-004 Разгрузка сыпучих стройматериалов,

Ист. №6003-005 Бульдозер 79 кВт,

Ист. №6004-006 Покрасочные работы

Ист. №6005-007 Автомобили бортовые, до 5 т,

Ист. №6006-008 Автопогрузчики, 5 т,

Ист. №6007-009 Аппараты для ручной сварки пластиковых труб,

Ист. №6008-010 Аппарат для газовой сварки и резки

Ист. №6009-011 Битумные работы

Ист. №6010-012 Тракторы на гус.ходу 79 кВт

Ист. №6011-013 Краны на гус.ходу до 16т

Ист. №6012-014 Катки дорожные самох.гладкие до 8 т

Ист. №6013-015 Краны на автом.ходу до 10т

Ист. №6014-016 Катки дорожные самох.гладкие 8-13т

Ист. №6015-017 Сварочные работы

Ист. №6016-018 Медницкие работы.

Всего предусмотрено 18 источников выбросов, из них 2 – организованные, 16 – неорганизованные.

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ

Основные работы	Ед.изм.	Количество
Земляные работы. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	т	80.98
- краска масляная	т	0.1253598
- грунтовка ГФ 021	т	0.0018272
- растворитель Р-4	т	0.0011629
- лак БТ-123	т	0.0577312
- Лак БТ-177	т	0.00245268
- Лак БТ-577	т	0.00048
Электроды Э42	кг	6023.7
Электроды Э42 А	кг	826.659
Электроды Э46	кг	18.606

Электроды Э50А	кг	3.5
Щебень	т	1.41
Гравий	т	309.34
Битумы	т	21.3552266
ПОС 30	кг	41.312
ПОС 40	кг	8.79

Время работы строительной техники и машин

Наименование машин и механизмов	Мощность	маш/час
Аппарат для газовой сварки и резки		205
Автомобиль бортовой	5 т	1755
Экскаватор емк. ковша 0,65 м ³		2606
Автопогрузчик	5т	249
Бульдозер	79 кВт	1015
Тракторы на гус.ходу	79 кВт	2829
Котел битумный		960
Компрессор с ДВС		1286
Аппараты для ручной сварки пластиковых труб		3711
Агрегат для сварки полиэтилен.труб		30
Краны на гус.ходу	до 16т	10
Катки дорожные самоход.гладкие	до 8 т	2829
Краны на автом.ходу	до 10т	921
Сварочные работы		6165

В период эксплуатации Всего на период эксплуатации выявлено 3 источников загрязнения, в т.ч.: 2 – организованных, 1 – неорганизованный источник выбросов ЗВ в атмосферу. Основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться следующие участки и оборудования:

Производственный цех:

- Источник №0001-001:

Организованный источник, Котел отопительный, водогрейный. Модель ESR 230 Номинальная тепловая мощность, 34.9 кВт. КПД 91%

Время работы – 24 час/сут, 147 дн /год, 3528 час/год.

Топливо баллоны сжиженного газа..

Расход сжиженного газа – 3.04 кг/час.

Отвод дымовых газов предусмотрен через трубу Н= 5 м, d= 0,2 м.

- *Источник №6001-001:*

Неорганизованный источник, локальной приварки деталей.

Время работы - 100 час/год.

Административно-бытовая зона

- *Источник №0002-001:*

Организованный источник, Котел отопительный, водогрейный Модуль КСГ-10 . Номинальная тепловая мощность, 10 кВт. Коэффициент полезного действия, 89%

Время работы – 24 час/сут, 147 дн /год, 3528 час/год.

Топливо баллоны сжиженного газа..

Расход сжиженного газа не более, 0.91 кг/час.

Отвод дымовых газов предусмотрен через трубу Н= 5 м, d= 0,12 м.

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. Зоной 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 на период 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 период *эксплуатации* отдельно.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [12] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

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 строительно-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. Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации будут являться производственные участки, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- контроль за соблюдением технологии производства работ;
- внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), не предусмотренных проектной документацией и обеспечивающих снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Сокращение выбросов в атмосферу неорганической пыли.

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 период *эксплуатации* представлены в Приложении А.

Декларируемое количество выбросов 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 при *строительстве* и *эксплуатации* объекта производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) 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.

Расчет проводился без учета фоновых концентраций т. к. по данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в данном районе выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

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 периода *эксплуатации* отдельно.

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* объекта и в период его *эксплуатации* 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

На период эксплуатации объекта выполнение расчета рассеивания не требуется. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при *строительстве* 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 благополу-

чия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

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

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [21] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) 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). Характеристика источников и непосредственно расчет и его результаты представлены в «Приложениях».

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

Как показывают результаты расчетов при производстве строительных работ и эксплуатации, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.5.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией строительства. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Загрязняющие вещества в основном являются продуктами сгорания топлива и уноса пыли при обжиге известняка. Однако проведенный расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы показал, что их концентрации на границе СЗЗ составляют менее 1 ПДК.

2.1.7 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.

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 строительно-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.

2.1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха на площадке будет проводиться ежеквартально (при условии круглогодичного режима).

Анализы атмосферного воздуха производятся в 4-х точках на границе СЗЗ на следующие вещества: метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол.

Измерения будут проводиться, инструментальным путем в доступных от застройки местах по плану графику.

Характерной особенностью при измерении загрязнения атмосферы на границе СЗЗ является постоянное или периодичное изменения направления ветра порядка 40-50 градусов в связи с чем, для получения достоверных данных по загрязнению воздуха, отбор проб будет проводиться по веерной системе в 3-х точках с подветренной стороны и в 1 точке с наветренной стороны.

Отбор проб атмосферного воздуха будет производиться аккредитованной лабораторией совместно с представителем компании.

Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух

Проведенные в рамках ОВОС оценки показывают, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух оцениваются как допустимые, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

Воздействие на атмосферный воздух, которое оценивается как:

- локальное (ограничивается территорией строительства);
- незначительное.

Значимость прямого воздействия на атмосферный воздух – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения атмосферного воздуха.

В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на атмосферный воздух исключены. Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на атмосферный воздух оценивается как положительное, так как завершение строительных работ, как источника загрязнения атмосферного воздуха положительно скажется на качестве атмосферного воздуха.

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

2.1.9 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.

В связи с отсутствием пунктов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе строительства не представляется возможной.

Крупные предприятия – источники загрязнения атмосферного воздуха в районе участка работ в настоящее время отсутствуют.

К естественным климатическим ресурсам, способствующим самоочищения атмосферы, в районе намечаемой деятельности можно отнести осадки и часто повторяющиеся ветры.

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

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Алматинская область.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.03376	0.11775045	2.9438	2.94376125
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.0013656	0.012111515	25.5952	12.111515
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000033	0.000000594	0	0.0000297
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000001125	0	0.00375
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.01313328889	0.01223316	0	0.305829
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.00213304444	0.001987929	0	0.03313215
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00019444444	0.00048	0	0.0096
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.00057755556	0.00166	0	0.0332
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0293450186	0.01722532	0	0.00574177
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000904	0.000010695	0	0.002139
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000972	0.0000035	0	0.00011667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0448	0.0615546	0	0.307773

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Алматинская область.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.03444	0.000721	0	0.00120167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.00000000361	0.0000000088	0	0.0088
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.0000091117	0.000002067	0	0.0002067
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.00667	0.0001395	0	0.001395
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00004166667	0.000096	0	0.0096
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.01444	0.0003024	0	0.000864
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.01875	0.0296767	0	0.0296767
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.00718	0.02376	0	0.02376
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.011	0.1105	0	0.73666667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.304552	1.1670521	11.6705	11.670521
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0046	0.0462	1.155	1.155
	В С Е Г О:					0.52887853391	1.6034686638	41.4	29.3942793
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Алматинская область.

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	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.03376	0.11775045	2.9438	2.94376125
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0013656	0.012111515	25.5952	12.111515
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000033	0.000000594	0	0.0000297
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000001125	0	0.00375
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.15074328889	0.71762116	42.6566	17.940529
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.02449904444	0.116679229	1.9447	1.94465382
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.01680044444	0.0972276	1.9446	1.944552
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.01865955556	0.0741605	1.4832	1.48321
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1992541886	0.53600532	0	0.17866844
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000904	0.000010695	0	0.002139
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000972	0.0000035	0	0.00011667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.0448	0.0615546	0	0.307773

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Алматинская область.

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	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.03444	0.000721	0	0.00120167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.00000000361	0.0000000088	0	0.0088
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.0000091117	0.000002067	0	0.0002067
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.00667	0.0001395	0	0.001395
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00004166667	0.000096	0	0.0096
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.01444	0.0003024	0	0.000864
2732	Керосин (654*)			1.2		0.037423	0.1589211	0	0.13243425
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.01875	0.0296767	0	0.0296767
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.00718	0.02376	0	0.02376
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.011	0.1105	0	0.73666667
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.304552	1.1670521	11.6705	11.670521
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0046	0.0462	1.155	1.155
	В С Е Г О:					0.93087470391	3.2704971638	89.4	52.6308239

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						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		Котлы битумные	1	960	Труба дымовая	0001	4	0.2	10	0.31416	90	368	128		
001		компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания	1	1286	Труба выхлопная	0002	3	0.15	10	0.1767146	90	368	128		

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Номер источ ника	Наименование газоочистных установок	Вещества по кото- рым	Коэфф обесп газо-	Средняя эксплуат степень	Код веще-	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			

выбро- са	и мероприятий по сокращению выбросов	произво- дится газо- очистка	очист- кой, %	очистки/ мах.степ очистки%	ства		г/с	мг/м3	т/год	Год дос- тиже ния ПДВ
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000744	0.237	0.000257	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000121	0.039	0.0000418	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000272	0.866	0.00094	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000644	2.050	0.002224	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00618	19.672	0.02136	2025
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00228888889	12.952	0.005504	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00037194444	2.105	0.0008944	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00019444444	1.100	0.00048	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.00030555556	1.729	0.00072	2025

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м	
		Наименование	Коли- чест- во ист.						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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	1	2606	Неорг.ист	6001	2.5				34	373	114	6	

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Номер источ ника выбро са	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото рым произво дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.002	11.318	0.0048	2025

6001					углерода, Угарный газ) (584)										
					0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3.6111111e-9	0.00002	8.8e-9							
					1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00004166667	0.236	0.000096							
					2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	5.659	0.0024	2025						
					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00906		0.1488	2025						
					0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001473		0.0242	2025						
					0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00131		0.02126	2025						
					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000994		0.01515	2025						
					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.00893		0.1024	2025						

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						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	Неорг.ист	6002	2.5				34	373	114	6
001	Бульдозер 79	1	1015.	Неорг.ист	6003	2.5				34	373	114	6

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	газ) (584)				2025
					2908	Керосин (654*)	0.002286		0.0331	2025
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.0517		0.253	2025

6002					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00188		0.0000486	2025
6003					0301	Азота (IV) диоксид (	0.02466		0.0956	2025

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источн на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						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 /длина, пло ист		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
		кВт													

001	Покрасочные работы	1	65	Неорг.ист	6004	2.5			34	373	114	6
-----	--------------------	---	----	-----------	------	-----	--	--	----	-----	-----	---

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4)	0.00401		0.01554	2025
						Азот (II) оксид (
					0328	Азота оксид) (6)	0.00339		0.01308	2025
						Углерод (Сажа,				
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00254		0.0093	2025
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02206		0.0665	2025
					2732	Керосин (654*)	0.00597		0.0212	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.25		0.914	2025

001	Автопогрузчики, 5 т	1	249	Неорг.ист	6006	2.5			34	373	114	6
-----	------------------------	---	-----	-----------	------	-----	--	--	----	-----	-----	---

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Номер источ ника выбро са	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото рым произво дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					(203)					
					0621	Метилбензол (349)	0.03444		0.000721	2025
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667		0.0001395	2025
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444		0.0003024	2025
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875		0.0296767	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01168		0.01405	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001898		0.002283	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000853		0.001034	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002353		0.002753	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01953		0.02326	2025
6006					2732	Керосин (654*)	0.003694		0.00414	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01168		0.00199	2025
					0304	Азот (II) оксид (	0.001898		0.000323	2025

					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,		0.000853		0.0001463	2025
--	--	--	--	--	------	------------------------------------	--	----------	--	-----------	------

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Алматинская область.
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						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		Аппараты для ручной сварки пластиковых труб	1	3711	Неорг.ист	6007	2.5				34	373	114	6	
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	205	Неорг.ист	6008	2.5				34	373	114	6	

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год
Алматинская область.

Номер источ- ника выбро- са	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002353		0.00039	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01953		0.00329	2025
					2732	Керосин (654*)	0.003694		0.000586	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000001886		0.00000252	2025
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	8.17e-8		0.000001092	2025
6008					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.01494	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.0002255	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0064646	2025
					0304	Азот (II) оксид (	0.001408		0.0010505	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год
Алматинская область.

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо-	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смесии на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли чест во ист.						ты в год	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		Тракторы на гус. ходу 79 кВт	1	2829	Неорг. ист	6009	2.5				34	373	114	6		
001		Краны на гус. ходу до 16т	1	10	Неорг. ист	6010	2.5				34	373	114	6		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6009					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.01015	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02466		0.268	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00401		0.04355	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00339		0.03664	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00254		0.02605	2025
6010					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02206		0.1862	2025
					2732	Керосин (654*)	0.00597		0.0594	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01488		0.000915	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00242		0.0001487	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00214		0.0001308	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.001594		0.0000932	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо-	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смесии на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли чест во ист.						ты в год	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		Катки дорожные самох.гладкие до 8 т	1	2829	Неорг.ист	6011	2.5				34	373	114	6		
001		Краны на автом. ходу до 10т	1	921	Неорг.ист	6012	2.5				34	373	114	6		

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Номер источника	Наименование газоочистных установок	Вещества по которым	Коэфф обесп газо-	Средняя эксплуат степень	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			

выбро- са	и мероприятий по сокращению выбросов	произво- дится газо- очистка	очист- кой, %	очистки/ мах.степ очистки%	ства		г/с	мг/м3	т/год	Год дос- тиже ния ПДВ
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6011						IV) оксид) (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0132		0.00063	2025
						2732 Керосин (654*)	0.003606		0.0002036	2025
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01158		0.161	2025
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00188		0.0262	2025
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00167		0.023	2025
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00126		0.01634	2025
6012						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01106		0.1087	2025
						2732 Керосин (654*)	0.002883		0.0356	2025
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02266		0.0137	2025
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00368		0.00223	2025
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002028		0.001265	2025
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.00373		0.002293	2025

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м	
		Наименование	Коли- чест- во						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-	2-го конца лин. /длина, ширина площадного

1	2	3	ист. .	5	6	7	8	9	10	11	12	ного источника		источника	
												x1	y1	x2	y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		станки для резки арматуры	1	558	Неорг.ист	6013	2.5				34	373	114	6	
001		Агрегат для сварки полиэтилен.труб	1	30	Неорг.ист	6014	2.5				34	373	114	6	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6013					0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0471		0.0269	2025
					2732	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
					2902	Керосин (654*)				
					2930	Взвешенные частицы (116)				
6014					0301	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.0462	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Про- изв- одс- тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						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	6165	Неорг.ист	6015	2.5				34	373	114	6	

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год
Алматинская область.

Номер источ- ника	Наименование газоочистных установок	Вещества по кото- рым	Коефф обесп газо-	Средняя эксплуат степень	Код веще-	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			

выбро- са	и мероприятий по сокращению выбросов	произво- дится газо- очистка	очист- кой, %	очистки/ мах.степ очистки%	ства		г/с	мг/м3	т/год	Год дос- тиже ния ПДВ
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6015					2732	Керосин (654*)	0.00168		0.0002915	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пере- счете на железо/ (274)	0.01351		0.10281045	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на мар- ганца (IV) оксид/ (327)	0.00106		0.011886015	2025
					0301	Азота (IV) диок- сид (Азота диоксид) (4)	0.0021		0.00000756	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000341		0.000001229	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01293		0.00004655	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000904		0.000010695	2025
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.000972		0.0000035	2025

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						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	медницкие работы	1	25	Неорг.ист	6016	2.5				34	373	114	6
-----	------------------	---	----	-----------	------	-----	--	--	--	----	-----	-----	---

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3
 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год
 Алматинская область.

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в				

6016					2908	пересчете на фтор/) (615) 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)	0.000972		0.0000035	2025
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.000000594	2025
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.0000075		0.000001125	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Алматинская область.

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(513)				

Алматинская область.

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	Среднезве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
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		0.03376	2.5000	0.0844	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0013656	2.5000	0.1366	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5000	0.0000165	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.02449904444	2.5083	0.0612	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.01680044444	2.5058	0.112	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.1992541886	2.5099	0.0399	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0448	2.5000	0.224	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03444	2.5000	0.0574	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000000361	3.0000	0.0004	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.0000091117	2.5000	0.000091117	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00667	2.5000	0.0667	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00004166667	3.0000	0.0008	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.01444	2.5000	0.0413	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.037423	2.5000	0.0312	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.01875	2.5000	0.0188	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00718	3.8607	0.0072	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.011	2.5000	0.022	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.3	0.1		0.304552	2.5000	1.0152	Расчет

Алматинская область.

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	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0046	2.5000	0.115	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5000	0.0075	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.15074328889	2.5083	0.7537	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.01865955556	2.5301	0.0373	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000904	2.5000	0.0452	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000972	2.5000	0.0049	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{H}_i * \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Строительство

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2025 год.) З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027742/0.0041613		*/*		0002	100		Площадка строительства
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.027811/0.027811		*/*		0001	74.3		Площадка строительства
						0002	25.6		Площадка строительства
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)	0.0313247/0.0093974		1897/ -2154		6003	82.1		Площадка строительства
						6001	17.1		Площадка строительства
П ы л и :									

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0193084		1897/ -2154		6003	79.9		Площадка строительства
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)					6001	16.7		Площадка строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02001/0.00801		723/597		6015	100		
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.06281/0.00063		723/597		6015	100		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.63579(0.06929)/ 0.12716(0.013858)		723/597		6014 6015	28.4 8.8		
0342	Фтористые газообразные	вклад п/п=10.9% 0.02636/0.00053		723/597		6015	100		

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	соединения /в пересчете на фтор/ (617) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.13061/0.02612		723/597		6004	100		
0621	Метилбензол (349)	0.03347/0.02008		723/597		6004	100		
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03889/0.00389		723/597		6004	100		
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02406/0.00842		723/597		6004	100		
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01093/0.01093		723/597		6004	100		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.019827/0.019827		*/*		0001	100		
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01304/0.00652		723/597		6013	100		
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.06815/0.00273		723/597		6013	100		
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.03809(0.00729) вклад п/п=19.1%		723/597		6016	60.9		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06(0.0292)вклад п/п=48.7%		723/597		6015	90.2		
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
59(71) 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02924		723/597		6015	100		
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

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

Алматинская область, Строительство-стац.

Декларируемый год: 2025-2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000744	0.000257
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000121	0.0000418
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000272	0.00094
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000644	0.002224
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00618	0.02136
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00228888889	0.005504
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00037194444	0.0008944
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00019444444	0.00048
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00030555556	0.00072
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0048
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000000361	0.0000000088
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00004166667	0.000096
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0.001	0.0024

6001	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)	0.0517	0.253
6002	(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)	0.00188	0.0000486
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	0.914
6004	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (0621) Метилбензол (349) (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0448 0.03444 0.00667	0.0615546 0.000721 0.0001395
6007	(2752) Уайт-спирит (1294*) (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.01875 0.0000001886 0.0000000817	0.0296767 0.00000252 0.000001092
6008	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на	0.02025	0.01494

6013	железо/ (274)		
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0002255
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0064646
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.0010505
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.01015
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.011	0.1105
6014	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.0462
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00002083	0.00000225
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000903	0.000000975
6015	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01351	0.10281045
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00106	0.011886015
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021	0.00000756
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000341	0.000001229
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01293	0.00004655
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000904	0.000010695
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000972	0.0000035
	(2908) Пыль неорганическая,	0.000972	0.0000035

6016	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)	0.0000033	0.000000594
	(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000075	0.000001125
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		
Всего:		0.52887853391	1.6034686638

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
на существующее положение

Алматинская область, Эксплуатация

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.000001188	0.0000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.0000027	0.009
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.002041	0.02351	0.58775
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0003316	0.003819	0.06365
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0104	0.1196	0.03986667
	В С Е Г О :						0.0127834	0.146932888	0.70032607

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

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

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Алматинская область, Эксплуатация котлов

Прод- изв- одст- во	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 смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количес- тво, 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	Y1	X2	Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Площадка 1

001	Котел ESR 230	1	3528	Труба дымовая	0001	5	0.2	5	0.15708	120	200	158		
001	Котел КСГ-10	1	3528	Труба дымовая	0002	5	0.12	5	0.0565488	120	200	158		
001	Медницкие работы	1	100	Неорг.ист.	6001	2				30	200	158	2	2

Алматинская область, Эксплуатация котлов

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. 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)	0.001672	15.323	0.01933	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002717	2.490	0.00314	2026
0002					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	73.316	0.0925	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000369	9.394	0.00418	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000599	1.525	0.000679	2026
6001					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0024	61.097	0.0271	2026
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.000001188	2026
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075		0.0000027	2026

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Алматинская область, Эксплуатация котлов

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
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2	0.0000165	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2	0.0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.002041	5	0.0102	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0003316	5	0.0008	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0104	5	0.0021	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: $\text{Сумма}(\text{H}_i * \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - 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)

Алматинская область, Эксплуатация котлов

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (	0.001672	0.01933
	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота	0.0002717	0.00314
0002	оксид) (6)		
	(0337) Углерод оксид (Окись	0.008	0.0925
	углерода, Угарный газ) (584)		
6001	(0301) Азота (IV) диоксид (	0.000369	0.00418
	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота	0.0000599	0.000679
	оксид) (6)		
	(0337) Углерод оксид (Окись	0.0024	0.0271
	углерода, Угарный газ) (584)		
	(0168) Олово оксид /в	0.0000033	0.000001188
	пересчете на олово/ (Олово (
	II) оксид) (446)		
	(0184) Свинец и его	0.0000075	0.0000027
	неорганические соединения /в		
	пересчете на свинец/ (513)		
Всего:		0.0127834	0.146932888

2.2 Оценка воздействия на состояние вод

2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Строительство.

Продолжительность строительства 7 мес.

Всего 50 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 50 \cdot 25 = 1250 \text{ л (1,25 м}^3\text{/сут)}$

$1250 \text{ л} \cdot 210 \text{ дней} = 262500 \text{ л} / 1000 = 262.5 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 262.5 м³.

Техническая вода – 394,3431 м³. полив зеленых насаждений и территории, мойка оборудования и техники

Эксплуатация.

Источником технического водоснабжения и питьевого водоснабжения привозное

2.2.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения

Строительство. Водоснабжение в период строительства – привозное. Для питьевого водоснабжения предусмотрена привозная вода.

Для нужд рабочих будут установлены биотуалеты с последующим вывозом хоз-бытовых сточных вод по договору со специализированной организацией на ближайшие очистные сооружения.

Эксплуатация. В период эксплуатации источником водоснабжения привозное

Объем хоз-бытовых сточных вод в период эксплуатации 156.25 м³/год, производственные сточные воды на предприятии отсутствуют, система водоснабжения оборотная. В период эксплуатации хозяйственно-бытовые (хоз-фекальные) стоки сбрасываются в проектируемый выгреб 100 м³. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

Производственные сточные воды на предприятии отсутствуют Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

2.2.3 Поверхностные воды

2.2.3.1 Гидрографическая характеристика территории

Проектируемая территория не входит в водоохранную зону.

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 водостоков, что позволит предотвратить их неконтролируемый сброс на рельеф местности и подземные водные горизонты. Сеть открытых водостоков состоит из лотков, канав и каналов. Также для открытых водостоков используются лотки и кюветы автомобильных дорог.

Основным мероприятием по охране водных ресурсов для производства в целом будет являться организация системы очистки и повторного использования дождевых сточных вод и исключение сброса сточных вод в водные объекты и на рельеф местности.

2.2.5 Подземные воды

2.2.5.1 Гидрогеологические параметры описания района

В процессе бурения велись наблюдения за появившимся и установившимся уровнем подземных вод. Подземные воды были вскрыты в скважинах на глубине 3.0 м

Водовмещающими отложениями служат пески. Посезонные режимные колебания для данного участка по материалам изученности составляют 1.5м.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатные. Подземные воды по агрессивности ко всем маркам бетона слабоагрессивные.

Водовмещающие породы - дресвяные грунты и суглинки.

По данным химических анализов подземных вод, минерализация подземных вод составила 3,10 г/л. Воды- солоноватые, состав воды: сульфатно-кальциевый, по катионному составу- натриево-калиевый (Приложение 4).

Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 SO_4^- для бетонов марки W4 по водонепроницаемости при содержании HCO_3^- свыше 3,0 до 6,0 мг-экв/л на портландцементе по ГОСТ 10178-85—среднеагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более 7%, C3A + C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент — неагрессивные. Нормативное содержание $\text{SO}_4^- = 1116,0$ мг/л (Приложение 4).

Подземные воды по содержанию хлоридов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 Cl^- для железобетонных конструкций при постоянном погружении- неагрессивные и при периодическом смачивании- среднеагрессивные. Нормативное содержание $\text{Cl}^- = 731,3$ мг/л.

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 объекта 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.

Кумулятивное воздействие не прогнозируется так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительства) будут ликвидированы все источники загрязнения подземных вод. В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на подземные исключены.

В долгосрочной перспективе воздействие работ на подземные воды оценивается как положительное, так как ликвидация площадки строительства, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

2.2.5.3 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух).

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках ОВОС разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия. На всех стадиях СМР необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

- 1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;
- 2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;
- 3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;
- 4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;
- 5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;
- 6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;
- 7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;
- 8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;
- 9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;
- 10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;
- 11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;
- 12) своевременная уборка и вывоз строительных отходов на полигон ТБО;
- 13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Дополнительно при проектировании соответствующих объектов необходимо предусмотреть мероприятия инженерно-технического характера. При планировке территории площадок под строительство объектов рекомендуется:

- 1) вертикальную планировку производить методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением моховорастительного слоя;

2) сохранять сложившийся термовлажностный режим грунтов в основании возводимых сооружений;

3) срез грунта при вертикальной планировке по возможности исключить;

4) благоустройство и закрепление откосов песчаных отсыпок специальными материалами и посевом трав.

Также строительство необходимо осуществлять с соблюдением следующих мероприятий:

1) при производстве работ в руслах водных объектов в местах их пересечения применять наиболее щадящие технологии, не приводящие к образованию мутности и заиления;

2) работы по пересечению водотоков трубопроводами проводить в межливневый период;

3) по возможности исключение гидромеханизированных работ в руслах ручьев и рек в местах их пересечения линейными объектами;

4) при пересечениях объекта с водотоками согласовывать проектную документацию с бассейновой инспекцией.

Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений без рыбозащитных устройств, водозаборных и иных гидротехнических сооружений без установления зон санитарной охраны и пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов и водохозяйственных сооружений.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются: сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты; сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки; применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещается.

В целях предотвращения истощенности водных объектов физические и юридические лица, пользующиеся водными объектами, обязаны:

1) не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;

2) не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;

3) проводить водоохранные мероприятия.

Организованный сбор в герметичной емкости хозяйственно-бытовых стоков с последующей их передачей специализированной организации для очистки на очистных сооружениях.

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	25
Продолжительность строительства, мес.	7
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	1.094

Строительный мусор. Объем образования строительного мусора будет определен по факту его образования.

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Фактический расход электродов, $M_{ост}$, т/год	Остаток электрода от массы электрода, α	Объем образования огарков, N , т/год
0,24	0,015	0,0036

$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$, 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	0,982127	0,0953	0,01	0,01121359

$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$, 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 9,748 кг/период стр.

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:

$$N = 0,009748 + (0,12 \times 0,009748) + (0,15 \times 0,009748) = 0,0012 \text{ т/год}.$$

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 2.1).

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	0,01121359
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	0,012
3	Строительный мусор	Общестроительные работы	-
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	0,0036
5	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	1.094

	строительной организации	
--	--------------------------	--

Эксплуатация.

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность, чел	50
Продолжительность, мес.	12
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	3.75

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

Перечень, источники и объем образования отходов в представлены ниже (Таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Перечень и масса отходов на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Отработанные лампы	Освещение помещений и территории	0,0293
2	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	3.75

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, условия-

ми 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 2.3).

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

№ п/п	Наименование отхода	Отхообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Обтирочный материал	Обслуживание техники и оборудования	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	нет	15 02 03	0,0012	Контейнер емк. 0,2 м ³ на спец. площадке	6 месяцев	Передача спец. организации
2	Смешанные коммунальные отходы	Деятельность строителей	Бумага и древесины – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	241.9	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
3	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	нет	08 01 12	0,01121359	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	6 месяцев	Передача спец. организации
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,0036	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	6 месяцев	Передача спец. организации
5	Отработанные лампы	Освещение зданий	Латунь, ртуть, вольфрам, сталь никелированная, медь, люминифор, мастика, алюми-	нет	20 01 36	0,0293	Специальный контейнер 0,5 м ³	6 месяцев	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание ос- новных компо- нентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в со- ответствии с Классификатором отходов	Объем обра- зования от- ходов, т/год	Место и способ накопления от- хода	Срок накоп- ления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			ний						
6	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персо- нала предприятия	Бумага и древе- сина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отхо- ды -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	54.075	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. органи- зации

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

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 обтирочно-го 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.

Лимиты накопления отходов представлены в таблицах 2.22-2.23.

Таблица 2.4 – Лимиты накопления отходов на период строительства

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1.11001359
в том числе отходов производства	-	0,01601359
отходов потребления	-	1.094
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски (08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11))	-	0,01121359
Обтирочный материал (15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02))	-	0,0012
Огарки сварочных электродов (12 01 13 (Отходы	-	0,0036

сварки))		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	1.094
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 2.5 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	232853.779
в том числе отходов производства	-	232850.029
отходов потребления	-	3.75
Опасные отходы		
	-	
Не опасные отходы		
Светодиодные лампы (20 01 36 – списанное электрическое и электронное оборудование)	-	0,0293
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	3.75

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 2.6 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 2.6

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, реко-

мендованного в нормативных документах. Из-за строительства незначительно 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.

Производственный процесс — сборка электронных детонаторов в закрытом помещении: конвейер, рабочие места сборки/комплектации, место приварки деталей, упаковка, статическая разрядка, мониторинг

Источник	Принятая звуковая мощность L_w, дБА (типовая)	Примечание
Ленточный транспортер	88	внутри помещения
Рабочие места сборки/упаковки	80	внутри помещения
Локальная приварка	85	внутри помещения
Вытяжной вентилятор/вентустановка	85	условно как наружный источник (самый “жесткий” вариант)

Уровень звука в точке на расстоянии r (полупространство) рассчитываем по формуле:

$$L_p = L_w - 20 \log_{10}(r) - 8$$

где

- L_w — уровень звуковой мощности источника, дБА
- r — расстояние до точки, м
- «8» — поправка на излучение в полупространство.

Суммарный уровень от нескольких источников:

$$L_{\Sigma} = 10 \log_{10} \left(\sum 10^{L_i/10} \right)$$

- Конвейер: $88 - 20 \log(50) - 8 = 46.0$ дБА
- Упаковка: $80 - 20 \log(50) - 8 = 38.0$ дБА
- Приварка: $85 - 20 \log(50) - 8 = 43.0$ дБА
- Вентилятор: $85 - 20 \log(50) - 8 = 43.0$ дБА

Суммарно (логарифмическое сложение):

$$L_{\Sigma,50} \approx 49.4 \text{ дБА}$$

Итог для границы площадки (оценочно): ~49 дБА.

Производственный процесс по сборке электронных детонаторов (ленточный транспортер, рабочие места сборки/комплектации, упаковка, локальная приварка, статическая разрядка и мониторинг) относится к малозумным видам работ и осуществляется в закрытом помещении цеха

По результатам расчетной оценки уровней шума установлено, что расчетный суммарный уровень звука:

на условной контрольной точке у границы промплощадки (принято $r = 50$ м) составляет порядка 49 дБА (консервативный вариант без учета ограждающих конструкций);

при учете снижения шума ограждающими конструкциями здания для внутренних источников — порядка 43 дБА.

На территории ближайшей жилой застройки (при удалении порядка сотен метров и более) прогнозируемый уровень шума снижается до значений существенно ниже санитарных нормативов (в расчетном примере около 29 дБА), что свидетельствует об отсутствии риска превышения допустимых уровней в дневное и ночное время.

Таким образом, превышения допустимых уровней шума не прогнозируется, воздействие по шумовому фактору оценивается как допустимое, и установление дополнительных ограничений/мероприятий по фактору шума не требуется при условии исправного состояния оборудования и соблюдения режима эксплуатации.

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

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта, на площадке, свободной от застройки и подземных инженерных коммуникаций.

Исследуемый район приурочен к слабо холмистой аллювиально-пролювиальной равнине. Подземные воды отсутствуют. На участке выделены шесть инженерные – геологических элементов. Рельеф холмисто-увалистый. Поверхность площадки с уклоном на север. Высотные отметки в пределах площадки колеблются от 615,20 до 683,15 м

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 4,0-40,0 м. принимают участие: с поверхности земли повсеместно распространен почвеннорастительный слой, мощностью 0,20м, (кроме центральной части. где участок с планирован и западной части, где распространен насыпной грунт). Насыпные грунты состоят из гальки и гравия и являются отходными материалами карьеров, расположенного рядом с исследуемым участком. Мощность насыпного грунта составляет 0,9-14,2 м. Верхних частях, площадки не повсеместно встречаются прослой малопрочного, маловлажного выветрелого дресвяного грунта, мощностью 0,30-10,3 м. Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на май 2022 год) до глубины 40,0 м не вскрыты. По опросным данным УПВ залегает ниже гл.60м. При высоком положении УПВ будет находиться ниже 55 м. По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 4,0-40,0 м, выделен шесть инженерно-геологических элемента (ИГЭ): ИГЭ-1 –Насыпной грунт (tQIV), мощностью 0,9-14,2м. ИГЭ-2 – pQII-IV Дресвянный грунт, мощностью 0.30-10,3 м. ИГЭ-3 – pQII-IV Суглинок просадочный, мощностью 0,5-14,0 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый. ИГЭ-4 – eN Суглинок не просадочный, мощностью 1,3-30,0 м. ИГЭ-5 – eN Глина не просадочная, мощностью 2,0-6,4 м. ИГЭ-6 - eN Глыбовая зона (известняк), вскрытой мощностью 1,5-8,4 м

2.6.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель.

Загрязнение почв прилегающих участков возможно при транспортировке строительных материалов.

Транспортировка изолирующего слоя глины до мест ее повторного использования не окажет негативного воздействия на почвы в случае случайных просыпок так как глина не содержит загрязняющих веществ, а вероятность ее просыпок в больших количествах исключается.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы до-

стигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, 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.

Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в пределах существующего земельного отвода.

2.7 Контроль за состоянием почв

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля с отбором проб и аналитических исследований проб почвы в четырех контрольных точках. Периодичность – один раз в год, осенью (до выпадения осадков).

Кроме изучения загрязнения почв валовыми формами тяжелых металлов, в пробах необходимо изучение распределения их подвижных форм. Концентрации подвижных форм тяжелых металлов необходимо определять по существующим стандартным методикам. В почвах будут определяться подвижные формы следующих элементов: меди, цинка, свинца.

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенных территории. График мониторинга уровня загрязнения почвы приведен в таблице 2.7.

Таблица 2.7–График мониторинга уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
1, 2, 3, 4	- рН водной вытяжки;	В соответствии с «Гигиеническими нормативами к	1 раз в год	Определяется аккредитованной

	<ul style="list-style-type: none"> - Медь (подвижная форма); - Свинец (валовое содержание, подвижная форма); - Цинк (подвижная форма); - Плотный остаток водной вытяжки. 	безопасности среды обитания» [22]		лабораторией
--	--	-----------------------------------	--	--------------

2.8 Оценка воздействия на растительность и животный мир

2.8.1 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.

2.8.2 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.

Инициатор намечаемой деятельности образуется дополнительно ежегодно предоставить древесно-кустарниковые насаждения в местный исполнительный орган для обеспечения посадки со стороны жилой застройки.

2.9 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

Промышленность. В 2022 году объём промышленной продукции в городе составил 127,9 млрд тенге. В Кунаеве действуют 117 предприятий, из них 73 (62%) — в обрабатывающей промышленности. Крупными предприятиями являются, например, «Маревен Фуд Тянь-Шань» по производству макаронных изделий и «Кнауф Гипс Капшагай» по выпуску гипсокартонных изделий и сухих строительных смесей.

Сельское хозяйство. В городе производится около 29 видов сельскохозяйственных культур. Животноводство представлено молочным скотоводством, овцеводством, продуктивным коневодством, свиноводством и птицеводством. Объём валовой продукции сельского хозяйства за 2022 год составил 24,1 млрд тенге.

Теплица GreenLand Alatau. На территории города находится самая крупная теплица в области площадью 9,7 га и мощностью 6 тыс. тонн, которая обеспечивает население области высококачественной местной продукцией в межсезонье. Всего на территории Кунаева расположены 4 теплицы общей площадью 18,4 га и мощностью производства почти 12 тыс. тонн в год.

В черте города работают 7 коммунальных пляжей, которые также проходят апгрейд. Пляжная зона будет расширена — для этого завозится порода и песок. Новый пляж будет качественно отличаться от привычного местному взгляду: ворк-аут зона под тентовыми шатрами, детская площадка и даже детский бассейн. Продуманная инфраструктура позволит объектам бизнеса работать круглый год. А велосипедная дорожная, протяженностью 5300 метров, которая будет брать свое начало вдоль пляжа с дальнейшим переходом на ул. Сейфуллина, позволит проводить веломарафоны.

Сам песчаный пляж расширен до 60 метров, оборудован пешеходным пирсом и еще одним, длиной 50 метров и со смотровой площадкой — уже над водой. Для удобства отдыхающих будут установлены раздевалки, а для безопасности — мобильный пункт полиции. Любители футбола могут проводить время на стадионе. Оригинальные авторские МАФы и конструкции, вертикальное озеленение и газоны — работы проводятся согласно международным стандартам экологических норм. При реализации проекта, который займет 24 месяца, будут созданы дополнительно более 400 рабочих мест, ожидаемые платежи в местный бюджет составят более 2 млрд тенге.

И это только начало. Отправной точкой для строительства нового массива Жаңа Іле станет новый генеральный план, рассчитанный на 200 тысяч жителей. Таким образом территория города увеличится почти

вдвое: с 9 тысяч гектаров до 19 тысяч. Кроме этого разработан дизайн-код города. На основании исследований и опыта были рассмотрены варианты дизайн-кода, включающие не только цветовое решение, но и в целом подход по формированию комфортных пространств и полезных площадей как для пешеходов, так и для автомобилей, включая маломобильные группы населения и соблюдая интересы представителей малого и среднего бизнеса.

2.9.2 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.

2.9.3 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.

2.9.4 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.

2.9.5 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.

В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

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 низкокочувательные 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 высококочувательные, высокочувствительные и среднезначимые 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 промплощадке, 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 промплощадке, 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 излуче-

ние, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси 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

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
0-10	1			1				x x x x		
11-21	16		16		Низкий риск			x x		
22-32								x x		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

3.4 Меры по предотвращению возгорания пылевидного угля при хранении

Угольная пыль, в особенности ее мелкодисперсная фракция, приводит к взрывам. Воспламенение метана при наличии сопутствующих факторов может также инициировать взрыв. Особенно опасно сочетанное действие метана и угольной пыли, в котором воспламенения метана является «детонатором», обуславливающим взрыв угольной пыли. Крытые склады угля позволяют решить ряд проблем экологического характера, которые присутствуют при складировании угля на поверхности. В то же время, внутри закрытых складов возникает опасность появления взрывоопасных концентраций метана, а также сверхнормативного содержания в воздушной среде угольной пыли. Таким образом, безопасная эксплуатация закрытых угольных складов связана с необходимостью решения трех задач (рис. 4): - снижение до предельно допустимой концентрации метана в воздушной среде склада; - уменьшение до нормативных значений концентрации угольной пыли на рабочих местах во время разгрузки и погрузки угля; - предотвращение образования очагов самовозгорания угля в угольных штабелях.



Обеспечение нормативных концентраций угольной пыли будет включать по проекту более широкий комплекс методов от вентиляции до пылеподавления на основе аспирационных методов.

В целях контроля концентрации метана в воздухе, склады закрытого типа будут оборудоваться датчиками-газоанализаторами, подключенными к системам аварийной сигнализации, аварийного пожаротушения, вентиляции, а также системе управления положением вентиляционных проёмов. Датчики фиксируют состав воздуха, и реагируют на превышение концентрацией метана допустимых значений. В случае превышения, в складах, оснащённых системой принудительной вентиляции, включается аварийный режим проветривания, и метан удаляется из помещения системой вытяжек.

Предотвращение возможности появления очагов самовозгорания пылевидного угля будет достигнуто за счет сокращения времени складирования угольной пыли, перемещением его из одного штабеля в другой, а также мониторингом температуры пылевидного угля, находящегося в штабеле.

В связи с выше изложенным для закрытых пылевидных угольных складов по проекту наиболее рациональными методами борьбы с пылью и в противопожарных целях считается аспирационные методы, основанные на удалении загрязненного воздуха из рабочих зон с последующей очисткой его в рукавных фильтрах.

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 Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
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 проведению оценки воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п. – Режим доступа: [#z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825).
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. – Режим доступа: [#z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664).
12. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний [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>.
13. Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]. Постановление Правитель-

ства Республики Казахстан от 27 июня 2007 года N 535. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P070000535_z4.

14. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775_z5.

15. 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.

16. 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 энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543#z177>.

17. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.

18. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

19. Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671>.

20. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.- Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

21. 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 национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774>.

22. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра националь-

ной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755>.

23. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 2 августа 2007 года N 244-п. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897>.

24. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017242>.

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

26. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010031>.

27. Об утверждении перечня наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 января 2015 года № 10166. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166>.

28. Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-Ө - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008559>.

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

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

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

32. 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.

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

34. 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).

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

36. 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.

37. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

38. Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 202. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010928#z1>.

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

40. Р РК 218-53-2006. Рекомендации по применению гранулированных шлаков свинцового производства АО «КАЗЦИНК» в дорожном строительстве» [Электронный ресурс]. Рекомендация Комитета развития транспортной инфраструктуры №Р РК 218- 53 -2006. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/E06IA0053AD>.

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

42. «Переработка вторичных отходов производства ферромарганца и силикомарганца». 07.09.2015. Рубрика: Производство ферросплавов Автор: Paxey. <https://metallurgist.pro/pererabotka-vtorichnyh-othodov-proizvodstva-ferromargantsa-i-silikomargantsa/>.

43. 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.

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

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

46. «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;

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

48. 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,

49. 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.;

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

51. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.

52. «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).

53. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

54. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

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

56. ИТС 26-2017 (Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям) «Производство чугуна, стали, ферросплавов». Москва. Бюро НДТ. 2017

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

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

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

60. Использование пыли сухих газоочисток производства ферросиликомарганца. К.т.н. Толымбекова Л.Б. Инновационный Евразийский университет, Казахстан. Режим доступа - http://www.rusnauka.com/45_VSN_2015/Tecnic/1_203835.doc.htm.

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

62. Об утверждении Правил учета отходов производства и потребления [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 11 июля 2016 года № 312. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014103>.

63. Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению. Приказ и.о Министра энергетики Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 352. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234>.

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

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

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N068, Алматинская область

Объект N 0142, Вариант 1

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая

Источник выделения N 001, Котлы битумные

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, $T = 960$

Расчет выбросов при сжигания 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, $BT = 0.16$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{SO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{SO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.16 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.16 = 0.00094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00094 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 960) = 0.000272$

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), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.16 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.002224$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.002224 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 960) = 0.000644$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KN02 = 0.047$

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

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KN02 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.16 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.0003215$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0003215 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 960) = 0.000093$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0003215 = 0.000257$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000093 = 0.0000744$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0003215 = 0.0000418$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000093 = 0.0000121$

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, $MY = 21.3552266$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 21.3552266) / 1000 = 0.02136$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.02136 \cdot 10^6 / (960 \cdot 3600) = 0.00618$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.16 \cdot (1-0) = 0.00003555$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00003555 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 960) = 0.00001029$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000744	0.0002570

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000121	0.0000418
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002720	0.0009400
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0006440	0.0022240
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0061800	0.0213600
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00001029	0.00003555

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002, Неорг.ист

Источник выделения N 002, 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, 0.16

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, 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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744 \quad (A.3)$$

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_{pi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

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

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.16 / 1000 = 0.0048$$

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

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

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.16 / 1000) * 0.8 = 0.005504$$

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

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

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.16 / 1000 = 0.0024$$

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

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

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.16 / 1000 = 0.00048$$

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

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

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.16 / 1000 = 0.00072$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.16 / 1000 = 0.000096$$

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

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

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.16 / 1000 = 0.000000009$$

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

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

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.16 / 1000) * 0.13 = 0.0008944$$

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)	0.0022889	0.005504	0	0.0022889	0.005504
0304	Азот (II) оксид (Азо-	0.0003719	0.0008944	0	0.0003719	0.0008944

	та оксид) (6)					
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0001944	0.00048	0	0.0001944	0.00048
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003056	0.00072	0	0.0003056	0.00072
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0048	0	0.002	0.0048
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3.6111E-9	8.8000E-9	0	3.6111E-9	8.8000E-9
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000417	0.000096	0	0.0000417	0.000096
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.0024	0	0.001	0.0024

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист

Источник выделения N 003, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 мЗ

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: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 325$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 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, **$TXS = 15$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 15$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 15$**

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]), **$ML = 0.77$**

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, **$TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, **$TR0 = 30$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 15 = 315$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, **$M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (1.4 \cdot 0 + 0.77 \cdot 15 + 1.44 \cdot 5) / 35 = 16.07$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 315 \cdot 1 \cdot 325 / 10^6 = 0.1024$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.07 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00893$

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]), **$ML = 0.26$**

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, **$TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, **$TR0 = 30$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 15 = 101.8$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, **$M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.18 \cdot 0 + 0.26 \cdot 15 + 0.18 \cdot 5) / 35 = 4.114$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 101.8 \cdot 1 \cdot 325 / 10^6 = 0.0331$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.114 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002286$

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]), $ML = 1.49$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 15 = 572$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.29 \cdot 0 + 1.49 \cdot 15 + 0.29 \cdot 5) / 35 = 20.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 572 \cdot 1 \cdot 325 / 10^6 = 0.186$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01133$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.186 = 0.1488$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01133 = 0.00906$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.186 = 0.0242$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01133 = 0.001473$

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]), $ML = 0.17$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 15 = 65.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.04 \cdot 0 + 0.17 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5) / 35 = 2.357$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.4 \cdot 1 \cdot 325 / 10^6 = 0.02126$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.357 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00131$

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]), $MXX = 0.058$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$
 Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 15 = 46.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.058 \cdot 0 + 0.12 \cdot 15 + 0.058 \cdot 5) / 35 = 1.79$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.6 \cdot 1 \cdot 325 / 10^6 = 0.01515$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.79 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000994$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
325	1	1.00	1	30	270	15	15	15	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.77	0.00893			0.1024				
2732	0.18	0.26	0.002286			0.0331				
0301	0.29	1.49	0.00906			0.1488				
0304	0.29	1.49	0.001473			0.0242				
0328	0.04	0.17	0.00131			0.02126				
0330	0.058	0.12	0.000994			0.01515				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0090600	0.1488000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014730	0.0242000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0013100	0.0212600
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0009940	0.0151500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0089300	0.1024000
2732	Керосин (654*)	0.0022860	0.0331000

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

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: Карьер

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, **$G = 80.98$**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **$\underline{G}_* = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 80.98 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0517$**

Время работы экскаватора в год, часов, **$RT = 2606$**

Валовый выброс, т/год, **$\underline{M}_* = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 80.98 \cdot 2606 = 0.253$**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3

од	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0090600	0.1488000
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014730	0.0242000
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0013100	0.0212600
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0009940	0.0151500
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0089300	0.1024000

337	(584)		
732	Керосин (654*)	0.0022860	0.0331000
908	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)	0.0517000	0.2530000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист

Источник выделения N 004, 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

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

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, $G3SR = 5$

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, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 309.34$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 309.34 \cdot (1-0) = 0.00004454$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.000667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00004454 = 0.00004454$

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, $G3SR = 5$

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, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1.41$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.41 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00188$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.41 \cdot (1-0) = 0.00000406$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00188$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0000445 + 0.00000406 = 0.0000486$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
908	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)	0.0018800	0.0000486

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист
Источник выделения N 005, Бульдозер 79 кВт

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: 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 = 126

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

Коэффициент выпуска (выезда), A = 1

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

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

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 270$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 15$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 15$
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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 270 + 2.4 \cdot 15 = 527.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 39.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 527.5 \cdot 1 \cdot 126 / 106 = 0.0665$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02206$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 270 + 0.3 \cdot 15 = 168.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 10.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 168.3 \cdot 1 \cdot 126 / 106 = 0.0212$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00597$

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]), $MXX = 0.48$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 30 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 270 + 0.48 \cdot 15 = 948.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 55.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 948.3 \cdot 1 \cdot 126 / 106 = 0.1195$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 55.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03083$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1195 = 0.0956$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03083 = 0.02466$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1195 = 0.01554$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03083 = 0.00401$

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]), $MXX = 0.06$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.27 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 270 + 0.06 \cdot 15 = 103.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 6.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 103.8 \cdot 1 \cdot 126 / 106 = 0.01308$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00339$

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]), $MXX = 0.097$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.19 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 270 + 0.097 \cdot 15 = 73.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 4.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 73.8 \cdot 1 \cdot 126 / 106 = 0.0093$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.57 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00254$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 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>	
126	1	1.00	1	30	270	15	15	5	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	М1, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.02206			0.0665				
2732	0.3	0.43	0.00597			0.0212				
0301	0.48	2.47	0.02466			0.0956				
0304	0.48	2.47	0.00401			0.01554				
0328	0.06	0.27	0.00339			0.01308				
0330	0.097	0.19	0.00254			0.0093				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0246600	0.0956000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0040100	0.0155400
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0033900	0.0130800
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0025400	0.0093000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0220600	0.0665000
2732	Керосин (654*)	0.0059700	0.0212000

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

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: Карьер

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), $\underline{G} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 1015.9$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 1015.9 \cdot 10^{-6} = 0.914$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Бульдозер 79 кВт

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0246600	0.0956000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0040100	0.0155400
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0033900	0.0130800

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0025400	0.0093000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0220600	0.0665000
2732	Керосин (654*)	0.0059700	0.0212000
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)	0.2500000	0.9140000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист

Источник выделения N 006, 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, $MS = 0.1253598$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.3$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1253598 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0282$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01875$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1253598 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0282$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0187500	0.0282000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0187500	0.0282000

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, $MS = 0.0018272$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018272 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000822$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.025$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0250000	0.0290220
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0187500	0.0282000

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, $MS = 0.0011629$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0011629 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003024$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.2 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01444$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0011629 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001395$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.2 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.00667$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0011629 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000721$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.2 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.03444$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0250000	0.0290220
0621	Метилбензол (349)	0.0344400	0.0007210
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0066700	0.0001395
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0144400	0.0003024
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0187500	0.0282000

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, $MS = 0.00245268$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00245268 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001319$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.2 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.02987$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00245268 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000549$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.2 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.001244$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0298700	0.0303410
0621	Метилбензол (349)	0.0344400	0.0007210
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0066700	0.0001395
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0144400	0.0003024
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0187500	0.0282549

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, $MS = 0.0577312$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.3$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0577312 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.3 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0448$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0577312 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001293$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.3 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.001867$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448000	0.0613810
0621	Метилбензол (349)	0.0344400	0.0007210
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0066700	0.0001395
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0144400	0.0003024
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0187500	0.0295479

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, $MS = 0.00048$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00048 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001736$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01005$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00048 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.00746$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0448000	0.0615546
0621	Метилбензол (349)	0.0344400	0.0007210
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0066700	0.0001395
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0144400	0.0003024
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0187500	0.0296767

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист

Источник выделения N 007, Автомобили бортовые, до 5 т

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 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 219$

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

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), $ML = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 20 + 0.36 \cdot 5 = 106.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 106.2 \cdot 1 \cdot 219 \cdot 10^{-6} = 0.02326$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5 + 0.36 \cdot 5 = 35.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01953$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 20 + 0.18 \cdot 5 = 18.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.9 \cdot 1 \cdot 219 \cdot 10^{-6} = 0.00414$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 6.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003694$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 5 = 80.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 80.2 \cdot 1 \cdot 219 \cdot 10^{-6} = 0.01756$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 26.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0146$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01756 = 0.01405$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0146 = 0.01168$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01756 = 0.002283$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0146 = 0.001898$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.13 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 20 + 0.008 \cdot 5 = 4.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.72 \cdot 1 \cdot 219 \cdot 10^{-6} = 0.001034$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5 + 0.008 \cdot 5 = 1.535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.535 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000853$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.34 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 20 + 0.065 \cdot 5 = 12.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.57 \cdot 1 \cdot 219 \cdot 10^{-6} = 0.002753$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5 + 0.065 \cdot 5 = 4.235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.235 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002353$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 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>	
219	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с				т/год			
0337	0.36	2.9	0.01953				0.02326			
2732	0.18	0.5	0.003694				0.00414			
0301	0.2	2.2	0.01168				0.01405			

0304	0.2	2.2	0.001898	0.002283	
0328	0.008	0.13	0.000853	0.001034	
0330	0.065	0.34	0.002353	0.002753	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0116800	0.0140500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0018980	0.0022830
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008530	0.0010340
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0023530	0.0027530
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0195300	0.0232600
2732	Керосин (654*)	0.0036940	0.0041400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист

Источник выделения N 008, Автопогрузчики, 5 т

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 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 31$

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

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, $LIN = 20$

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), $ML = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 20 + 0.36 \cdot 5 = 106.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 106.2 \cdot 1 \cdot 31 \cdot 10^{-6} = 0.00329$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5 + 0.36 \cdot 5 = 35.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01953$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 20 + 0.18 \cdot 5 = 18.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.9 \cdot 1 \cdot 31 \cdot 10^{-6} = 0.000586$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 6.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003694$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 5 = 80.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 80.2 \cdot 1 \cdot 31 \cdot 10^{-6} = 0.002486$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 26.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0146$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002486 = 0.00199$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0146 = 0.01168$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002486 = 0.000323$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0146 = 0.001898$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.13 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 20 + 0.008 \cdot 5 = 4.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.72 \cdot 1 \cdot 31 \cdot 10^{-6} = 0.0001463$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5 + 0.008 \cdot 5 = 1.535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.535 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000853$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.34 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 20 + 0.065 \cdot 5 = 12.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.57 \cdot 1 \cdot 31 \cdot 10^{-6} = 0.00039$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5 + 0.065 \cdot 5 = 4.235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.235 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002353$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
31	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с				т/год			
0337	0.36	2.9	0.01953				0.00329			
2732	0.18	0.5	0.003694				0.000586			
0301	0.2	2.2	0.01168				0.00199			
0304	0.2	2.2	0.001898				0.000323			
0328	0.008	0.13	0.000853				0.0001463			
0330	0.065	0.34	0.002353				0.00039			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0116800	0.0019900
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0018980	0.0003230
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008530	0.0001463
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0023530	0.0003900
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0195300	0.0032900
2732	Керосин (654*)	0.0036940	0.0005860

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист

Источник выделения N 009, Аппараты для ручной сварки 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 окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 280$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 3711$

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), $M = Q \cdot N / 106 = 0.009 \cdot 280 / 106 = 0.00000252$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.00000252 \cdot 106 / (3711 \cdot 3600) = 0.0000001886$

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), $M = Q \cdot N / 106 = 0.0039 \cdot 280 / 106 = 0.000001092$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.000001092 \cdot 106 / (3711 \cdot 3600) = 0.0000000817$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.0000001886	0.00000252

	Угарный газ) (584)		
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000000817	0.000001092

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист

Источник выделения N 010, 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, ***KNO₂ = 0.8***

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B = 3.67***

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX = 0.018***

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), ***M_ = KNO₂ · GIS · B / 106 = 0.8 · 22 · 3.67 / 106 = 0.0000646***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G_ = KNO₂ · GIS · BMAX / 3600 = 0.8 · 22 · 0.018 / 3600 = 0.000088***

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M_ = KNO · GIS · B / 106 = 0.13 · 22 · 3.67 / 106 = 0.0000105***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600 = 0.13 · 22 · 0.018 / 3600 = 0.0000143***

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, ***KNO₂ = 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, $T = 205$

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), $M = GT \cdot T / 106 = 1.1 \cdot 205 / 106 = 0.0002255$

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

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 106 = 72.9 \cdot 205 / 106 = 0.01494$

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

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), $M = GT \cdot T / 106 = 49.5 \cdot 205 / 106 = 0.01015$

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

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), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 106 = 0.8 \cdot 39 \cdot 205 / 106 = 0.0064$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 106 = 0.13 \cdot 39 \cdot 205 / 106 = 0.00104$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0149400
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0002255
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0064646
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0010505
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0101500

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист

Источник выделения N 011, Тракторы на гус.ходу 79 кВт

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: Трактор (Г), $N_{ДВС} = 61 - 100 \text{ кВт}$

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 353$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт, $NKI = 1$

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

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

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 15$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 15$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 270 + 2.4 \cdot 15 = 527.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 39.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 527.5 \cdot 1 \cdot 353 / 106 = 0.1862$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02206$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 270 + 0.3 \cdot 15 = 168.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 10.75$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 168.3 \cdot 1 \cdot 353 / 106 = 0.0594$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00597$

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]), $MXX = 0.48$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 30 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 270 + 0.48 \cdot 15 = 948.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 55.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 948.3 \cdot 1 \cdot 353 / 106 = 0.335$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 55.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03083$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.335 = 0.268$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03083 = 0.02466$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.335 = 0.04355$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03083 = 0.00401$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, 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]), $MXX = 0.06$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.27 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 270 + 0.06 \cdot 15 = 103.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 6.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 103.8 \cdot 1 \cdot 353 / 106 = 0.03664$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00339$

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]), $MXX = 0.097$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.19 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 270 + 0.097 \cdot 15 = 73.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 4.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 73.8 \cdot 1 \cdot 353 / 106 = 0.02605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.57 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00254$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
353	1	1.00	1	30	270	15	15	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.02206			0.1862				
2732	0.3	0.43	0.00597			0.0594				
0301	0.48	2.47	0.02466			0.268				
0304	0.48	2.47	0.00401			0.04355				
0328	0.06	0.27	0.00339			0.03664				
0330	0.097	0.19	0.00254			0.02605				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0246600	0.2680000

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0040100	0.0435500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0033900	0.0366400
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0025400	0.0260500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0220600	0.1862000
2732	Керосин (654*)	0.0059700	0.0594000

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист

Источник выделения N 012, Краны на гус.ходу до 16т

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)			
КС-2561Е	Дизельное топливо	2	1
ИТОГО : 2			

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

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

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 2$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

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

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

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

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 15$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 15$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$
Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

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]), $MXX = 1.44$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 15 = 315$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 23.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 315 \cdot 1 \cdot 2 / 106 = 0.00063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0132$

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]), $MXX = 0.18$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 15 = 101.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 6.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 101.8 \cdot 1 \cdot 2 / 106 = 0.0002036$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.49 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003606$

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]), $MXX = 0.29$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 15 = 572$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 33.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 572 \cdot 1 \cdot 2 / 106 = 0.001144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0186$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001144 = 0.000915$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0186 = 0.01488$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001144 = 0.0001487$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0186 = 0.00242$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 15 = 65.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.855$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 65.4 \cdot 1 \cdot 2 / 106 = 0.0001308$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.855 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00214$

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]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 15 = 46.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 2.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 46.6 \cdot 1 \cdot 2 / 106 = 0.000932$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001594$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
2	1	1.00	1	30	270	15	15	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.77	0.0132				0.00063			
2732	0.18	0.26	0.003606				0.0002036			
0301	0.29	1.49	0.01488				0.000915			
0304	0.29	1.49	0.00242				0.0001487			
0328	0.04	0.17	0.00214				0.0001308			
0330	0.058	0.12	0.001594				0.0000932			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0148800	0.0009150
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0024200	0.0001487
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0021400	0.0001308
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0015940	0.0000932
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0132000	0.0006300
2732	Керосин (654*)	0.0036060	0.0002036

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6011, Неорг.ист

Источник выделения N 013, Катки дорожные самох.гладкие до 8 т

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: 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, $DN = 353$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 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, $TVIN = 270$

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]), $MXX = 1.44$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 10 = 307.8$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 353 / 106 = 0.1087$

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]), $MXX = 0.18$
Пробеговой 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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 353 / 106 = 0.0356$

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]), $MXX = 0.29$
Пробеговой 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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 353 / 106 = 0.2014$

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, $M_1 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2014 = 0.161$
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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2014 = 0.0262$
 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]), $MXX = 0.04$
 Пробеговой 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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 353 / 106 = 0.023$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 10 = 46.3$
 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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 353 / 106 = 0.01634$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00126$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
353	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.77	0.01106				0.1087			
2732	0.18	0.26	0.002883				0.0356			
0301	0.29	1.49	0.01158				0.161			
0304	0.29	1.49	0.00188				0.0262			
0328	0.04	0.17	0.00167				0.023			
0330	0.058	0.12	0.00126				0.01634			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0115800	0.1610000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0018800	0.0262000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0016700	0.0230000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012600	0.0163400
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0110600	0.1087000
2732	Керосин (654*)	0.0028830	0.0356000

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6012, Неорг.ист

Источник выделения N 014, Краны на автом.ходу до 10т

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
------------------	---------------	-------	------

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 115$

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

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.3.8), $ML = 6.1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 20 + 2.9 \cdot 5 = 234.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 234.1 \cdot 1 \cdot 115 \cdot 10^{-6} = 0.0269$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 5 + 2.9 \cdot 5 = 84.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 84.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0471$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 20 + 0.45 \cdot 5 = 38.25$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 38.25 \cdot 1 \cdot 115 \cdot 10^{-6} = 0.0044$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 13.75$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00764$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 20 + 1 \cdot 5 = 149$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 149 \cdot 1 \cdot 115 \cdot 10^{-6} = 0.01714$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 51$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 51 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02833$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01714 = 0.0137$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02833 = 0.02266$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01714 = 0.00223$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02833 = 0.00368$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 20 + 0.04 \cdot 5 = 11$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11 \cdot 1 \cdot 115 \cdot 10^{-6} = 0.001265$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002028$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 20 + 0.1 \cdot 5 = 19.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.94 \cdot 1 \cdot 115 \cdot 10^{-6} = 0.002293$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 6.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00373$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
115	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	0.0471			0.0269				
2732	0.45	1	0.00764			0.0044				
0301	1	4	0.02266			0.0137				
0304	1	4	0.00368			0.00223				
0328	0.04	0.3	0.00203			0.001265				
0330	0.1	0.54	0.00373			0.002293				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0226600	0.0137000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0036800	0.0022300
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0020280	0.0012650

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0037300	0.0022930
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0471000	0.0269000
2732	Керосин (654*)	0.0076400	0.0044000

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6013, Неорг.ист

Источник выделения N 015, 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, $T = 558$

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

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

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 558 \cdot 1 / 106 = 0.0462$

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

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 558 \cdot 1 / 106 = 0.1105$

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

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0110000	0.1105000
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046000	0.0462000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6014, Неорг.ист

Источник выделения N 016, Агрегат для сварки полиэтил.труб

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: Трактор (К), N $ДВС = 21 - 35 \text{ кВт}$

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 5$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 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]), $MPR = 0.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.84$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 270 + 0.84 \cdot 10 = 179.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5 + 0.84 \cdot 5 = 11.63$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 179.9 \cdot 1 \cdot 5 / 106 = 0.0009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.63 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00646$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.11$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.11$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 270 + 0.11 \cdot 10 = 58.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.11 \cdot 5 = 3.025$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 58.3 \cdot 1 \cdot 5 / 106 = 0.0002915$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.025 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00168$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.87$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.87 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.87 \cdot 270 + 0.17 \cdot 10 = 333.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.87 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.87 \cdot 5 + 0.17 \cdot 5 = 15.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 333.2 \cdot 1 \cdot 5 / 106 = 0.001666$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00844$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001666 = 0.001333$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00844 = 0.00675$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001666 = 0.0002166$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00844 = 0.001097$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.02$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.02$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.1$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.1 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.1 \cdot 270 + 0.02 \cdot 10 = 38.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.1 \cdot 5 + 0.02 \cdot 5 = 1.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 38.3 \cdot 1 \cdot 5 / 106 = 0.0001915$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000972$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.034$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.034$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.068$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.068 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.068 \cdot 270 + 0.034 \cdot 10 = 26.25$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.068 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.068 \cdot 5 + 0.034 \cdot 5 = 1.292$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 26.25 \cdot 1 \cdot 5 / 106 = 0.0001313$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.292 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000718$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
5	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	0.84	0.45	0.00646			0.0009				
2732	0.11	0.15	0.00168			0.0002915				
0301	0.17	0.87	0.00675			0.001333				
0304	0.17	0.87	0.001097			0.0002166				
0328	0.02	0.1	0.000972			0.0001915				
0330	0.034	0.068	0.000718			0.0001313				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0067500	0.0013330
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0010970	0.0002166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0009720	0.0001915
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007180	0.0001313
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0064600	0.0009000
2732	Керосин (654*)	0.0016800	0.0002915

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

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 окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 250$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 30$

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), $M = Q \cdot N / 106 = 0.009 \cdot 250 / 106 = 0.00000225$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.00000225 \cdot 106 / (30 \cdot 3600) = 0.00002083$

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), $M = Q \cdot N / 106 = 0.0039 \cdot 250 / 106 = 0.000000975$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.000000975 \cdot 106 / (30 \cdot 3600) = 0.00000903$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0067500	0.0013330
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0010970	0.0002166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0009720	0.0001915
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007180	0.0001313
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0064600	0.00090225
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000903	0.000000975
2732	Керосин (654*)	0.0016800	0.0002915

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6015, Неорг.ист

Источник выделения N 017, 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, $KNO_2 = 0.8$

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): **АНО-6**

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 6023.7$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.977$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, 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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 14.97 \cdot 6023.7 / 106 = 0.0902$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.977 / 3600 = 0.00406$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 1.73 \cdot 6023.7 / 106 = 0.01042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.977 / 3600 = 0.0004695$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0040600	0.0902000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004695	0.0104200

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, $KNO_2 = 0.8$

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): **АНО-6**

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 826.659$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.134$

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

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, 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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 14.97 \cdot 826.659 / 106 = 0.01238$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.134 / 3600 = 0.000557$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 1.73 \cdot 826.659 / 106 = 0.00143$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.134 / 3600 = 0.0000644$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0040600	0.1025800
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004695	0.0118500

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 NO_2 , $K_{NO_2} = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **MP-3**

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 18.606$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.003$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, 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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 9.77 \cdot 18.606 / 106 = 0.0001818$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.003 / 3600 = 0.00000814$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 1.73 \cdot 18.606 / 106 = 0.0000322$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.003 / 3600 = 0.000001442$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 0.4 \cdot 18.606 / 106 = 0.00000744$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.003 / 3600 = 0.000000333$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0040600	0.1027618
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004695	0.0118822
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000000333	0.00000744

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): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 3.5

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 3.5

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 106 = 13.9 \cdot 3.5 / 106 = 0.00004865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 3.5 / 3600 = 0.01351$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 106 = 1.09 \cdot 3.5 / 106 = 0.000003815$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 3.5 / 3600 = 0.00106$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 106 = 1 \cdot 3.5 / 106 = 0.0000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 3.5 / 3600 = 0.000972$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 106 = 1 \cdot 3.5 / 106 = 0.0000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 3.5 / 3600 = 0.000972$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 106 = 0.93 \cdot 3.5 / 106 = 0.000003255$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 3.5 / 3600 = 0.000904$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 106 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 3.5 / 106 = 0.00000756$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 3.5 / 3600 = 0.0021$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 106 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 3.5 / 106 = 0.000001229$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 3.5 / 3600 = 0.000341$

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

Удельное **выделение** загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 13.3 \cdot 3.5 / 106 = 0.00004655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 3.5 / 3600 = 0.01293$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0135100	0.10281045
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0010600	0.011886015
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021000	0.00000756
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003410	0.000001229
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0129300	0.00004655
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0009040	0.000010695
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0009720	0.0000035
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)	0.0009720	0.0000035

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6016, Неорг.ист

Источник выделения N 018, медницкие работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу

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, $T = 25$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 41.312$

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), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000675$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 106) / (T \cdot 3600) = (0.000000675 \cdot 106) / (25 \cdot 3600) = 0.0000075$

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), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 106) / (T \cdot 3600) = (0.000000297 \cdot 106) / (25 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000000297
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000675

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, $T = 25$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 8.79$

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), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000005 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000045$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 106) / (T \cdot 3600) = (0.00000045 \cdot 106) / (25 \cdot 3600) = 0.000005$

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), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 106) / (T \cdot 3600) = (0.000000297 \cdot 106) / (25 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на оло- во/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000000594
0184	Свинец и его неорганические со- единения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000001125

Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

ЭРА v3.0.394

Дата:23.12.25 Время:15:35:31

Город N 078,Алматинская область
Объект N 0078,Вариант 1 Эксплуатация

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая
Источник выделения N 0001 01, Котел ESR 230

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, **K3 = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 9.76**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.844**

Марка топлива, **M = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 9054**

Пересчет в МДж, **QR = QR·0.004187 = 9054·0.004187 = 37.91**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 34.9**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 31.8**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0668**

Кoeff. 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}**
= 0.0668·(31.8 / 34.9)^{0.25} = 0.0653

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001·BT·QR·KNO·(1-B) =**
0.001·9.76·37.91·0.0653·(1-0) = 0.02416

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001·BG·QR·KNO·(1-B) =**
0.001·0.844·37.91·0.0653·(1-0) = 0.00209

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8·MNOT = 0.8·0.02416 = 0.01933**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8·MNOG = 0.8·0.00209 = 0.001672**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.02416 = 0.00314$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00209 = 0.0002717$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 37.91 = 9.48$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 9.76 \cdot 9.48 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0925$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.844 \cdot 9.48 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.008$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001672	0.01933
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002717	0.00314
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0925

Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая

Источник выделения N 0002 01, Котел КСТ-10

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, $K3 =$ Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)

Расход топлива, т/год, $BT = 2.86$

Расход топлива, г/с, $BG = 0.253$

Марка топлива, $M =$ Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 9054$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 9054 \cdot 0.004187 = 37.91$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 10$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 8.9$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0495$
Коефф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0495 \cdot (8.9 / 10)^{0.25} = 0.0481$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 2.86 \cdot 37.91 \cdot 0.0481 \cdot (1-0) = 0.00522$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 0.253 \cdot 37.91 \cdot 0.0481 \cdot (1-0) = 0.000461$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00522 = 0.00418$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000461 = 0.000369$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00522 = 0.000679$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000461 = 0.0000599$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коеффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 37.91 = 9.48$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 2.86 \cdot 9.48 \cdot (1-0 / 100) = 0.0271$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.253 \cdot 9.48 \cdot (1-0 / 100) = 0.0024$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000369	0.00418
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000599	0.000679
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0024	0.0271

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 6001 01, 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, $T = 100$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 150$

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), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 100 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000027$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000027 \cdot 10^6) / (100 \cdot 3600) = 0.0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8), $Q = 0.0000033$

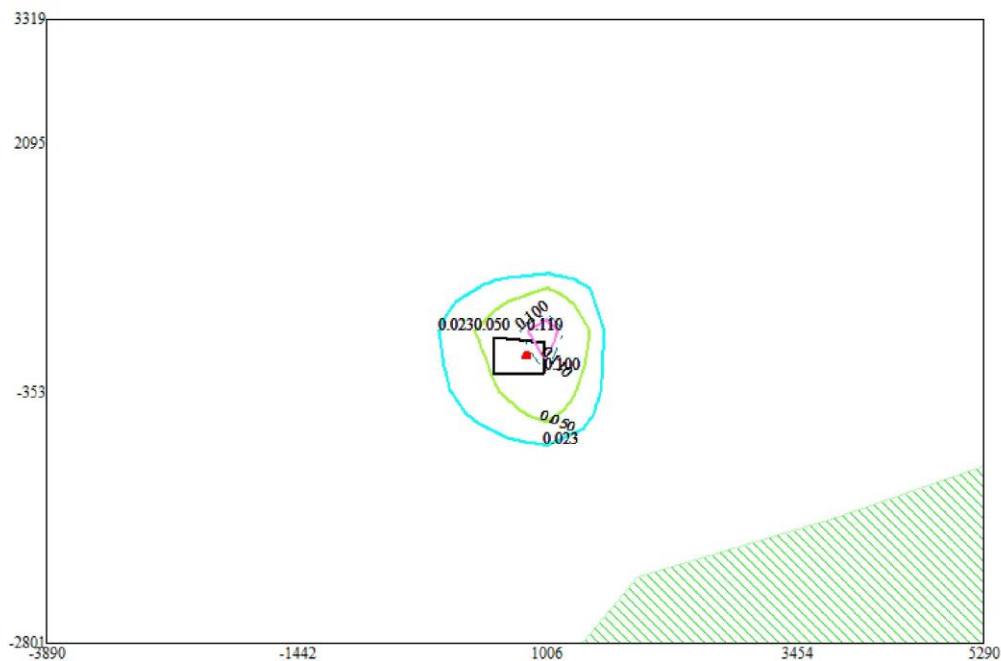
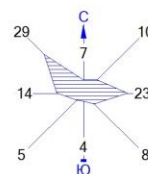
Валовый выброс, т/год (4.29), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 100 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000001188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000001188 \cdot 10^6) / (100 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.0000027

Приложение Б. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

Город : 078 Алматинская область
 Объект : 0077 Строительство-стац. Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



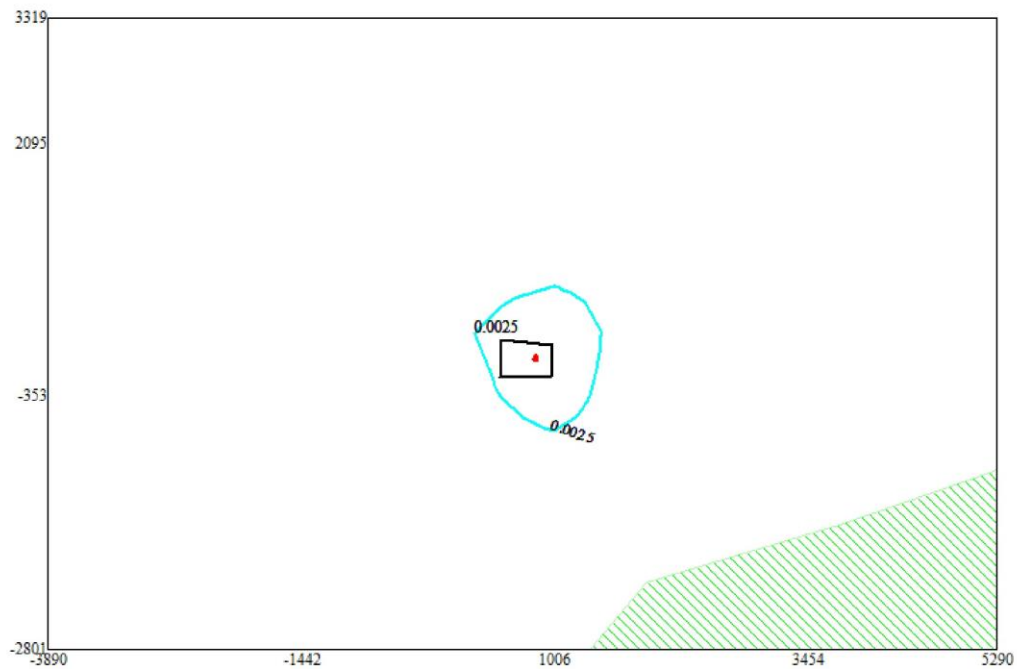
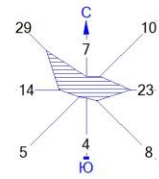
Макс концентрация 0.1326296 ПДК достигается в точке $x=1006$ $y=259$
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
 0.023 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.110 ПДК

Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 99
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 90

0 517 1551м.
 Масштаб 1:51700

Город : 078 Алматинская область
 Объект : 0077 Строительство-стац. Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



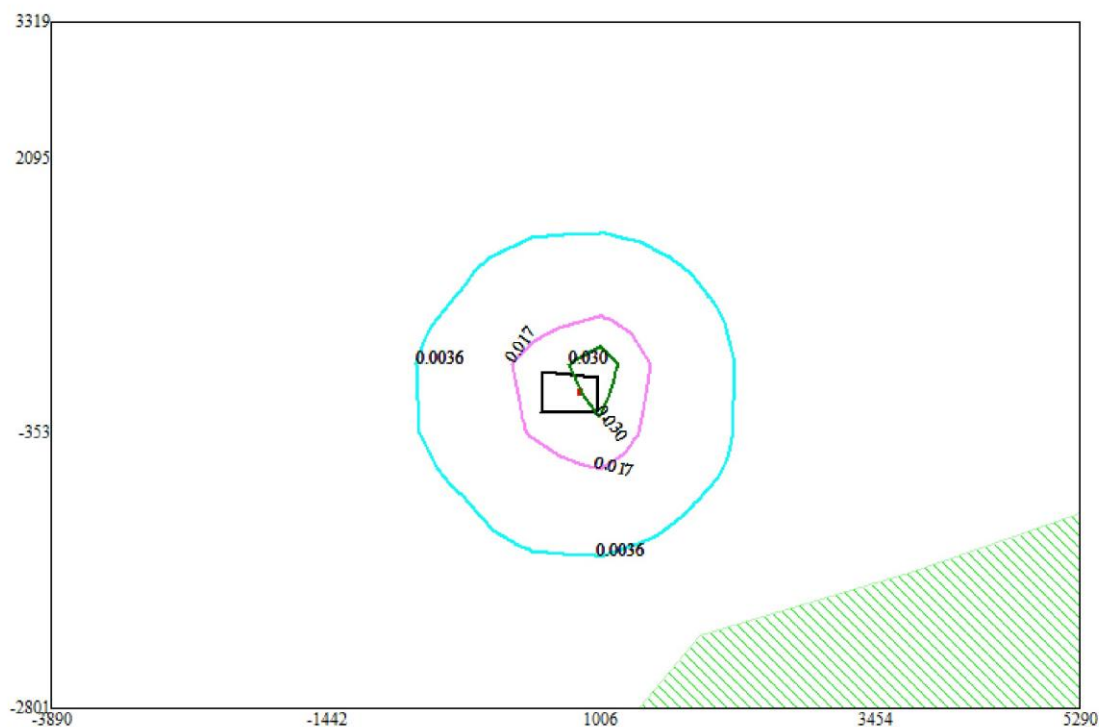
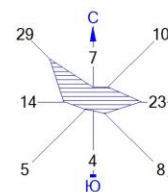
Макс концентрация 0.0076444 ПДК достигается в точке $x=1006$ $y=259$
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
 0.0025 ПДК

Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 99
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 90

0 517 1551м.
 Масштаб 1:51700

Город : 078 Алматинская область
 Объект : 0077 Строительство-стац. Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



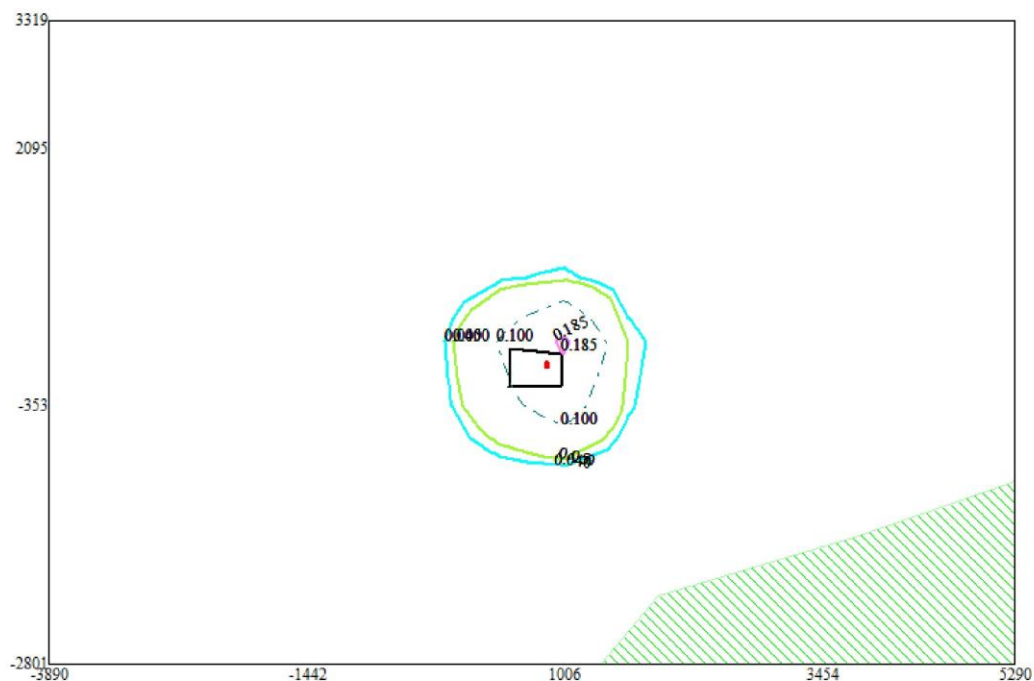
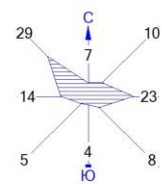
Макс концентрация 0.0371749 ПДК достигается в точке $x=1006$ $y=259$
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
 0.0036 ПДК
 0.017 ПДК
 0.030 ПДК

Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 99
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 90

0 517 1551м.
 Масштаб 1:51700

Город : 078 Алматинская область
 Объект : 0077 Строительство-стац. Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



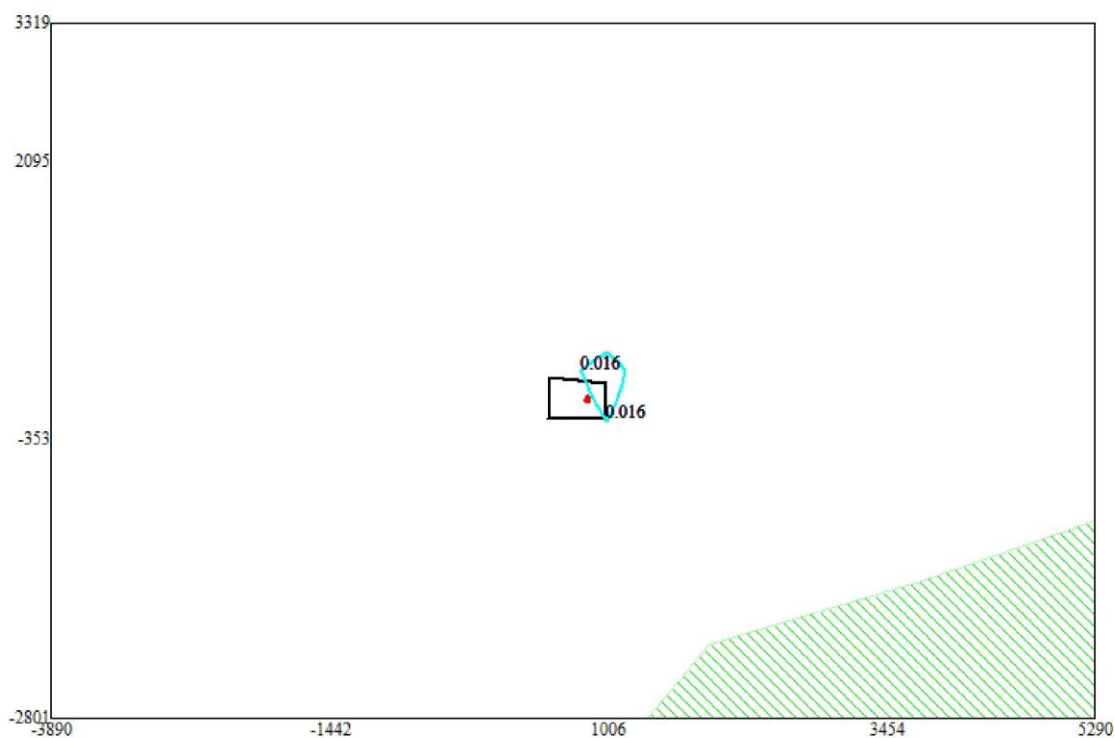
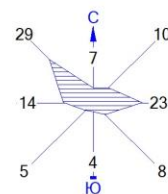
Макс концентрация 0.197847 ПДК достигается в точке $x = 1006$ $y = 259$
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
 0.040 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.185 ПДК

Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 99
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 90

0 517 1551м.
 Масштаб 1:51700

Город : 078 Алматинская область
 Объект : 0077 Строительство-стац. Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Макс концентрация 0.0214245 ПДК достигается в точке $x=1006$ $y=259$
 При опасном направлении 215° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
 0.016 ПДК

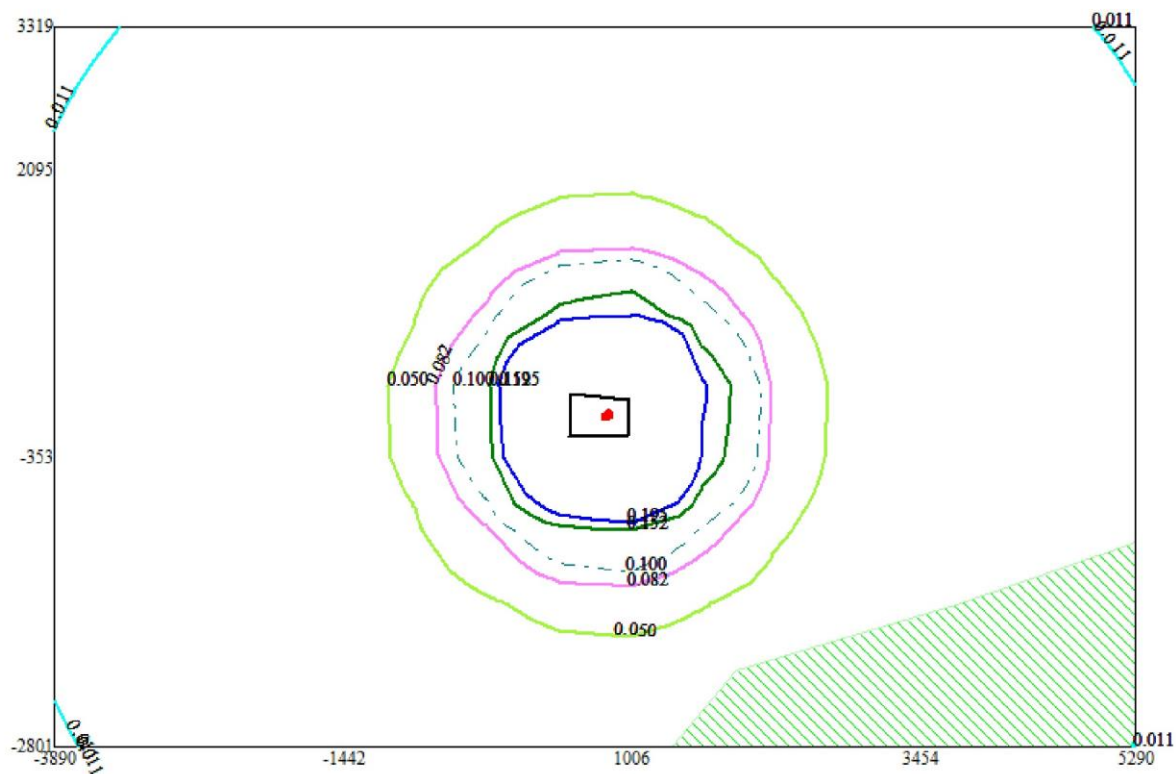
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 99
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 90



Город : 078 Алматинская область
 Объект : 0077 Строительство-стац. Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



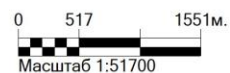
Макс концентрация 0.7879286 ПДК достигается в точке $x=1006$ $y=259$
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

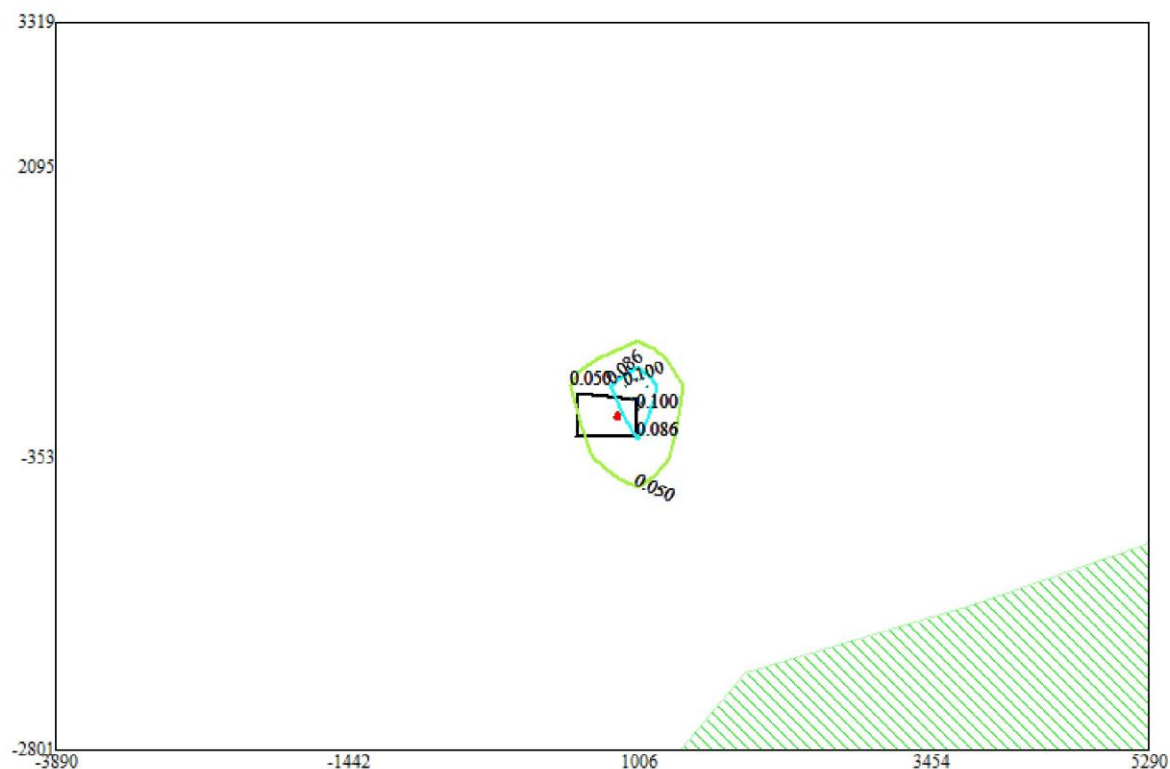
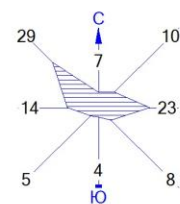
- Жилые зоны, группа N 99
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.152 ПДК
- 0.195 ПДК



Город : 078 Алматинская область
 Объект : 0077 Строительство-стац. Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



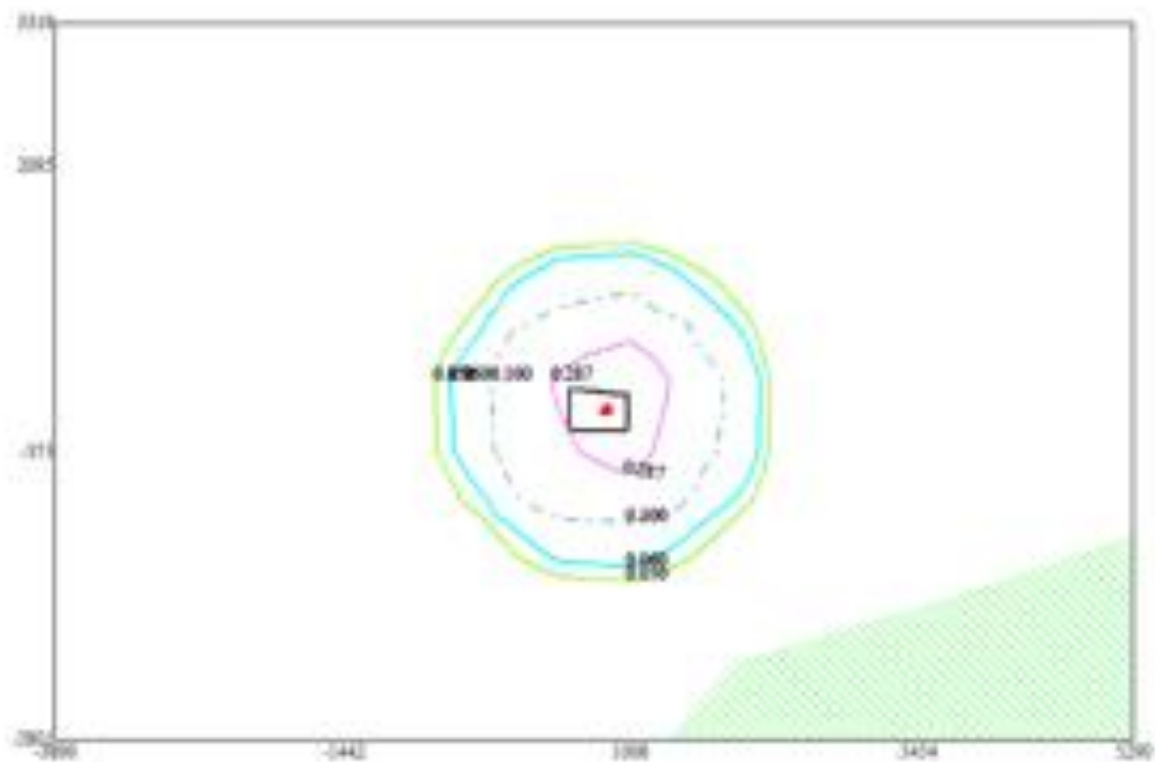
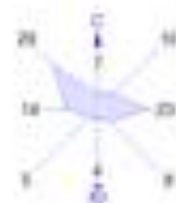
Макс концентрация 0.1119916 ПДК достигается в точке $x=1006$ $y=259$
 При опасном направлении 215° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.086 ПДК
 — 0.100 ПДК

Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 99
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 90

0 517 1551м.
 Масштаб 1:51700

Город : 078 Алматынская область
 Объект : 0077 Стрелельство-стад. Вар.№ 2
 ПК ЭРА, v3.0 Модель : МРК-2014
 __ПЛ 2902+2908+2930



Высот эксквизитов 3.407501-7226 достигаются в точке от 3000 м до 2900
 При этом же направлении 210° и отклонении скорости ветра 12 м/с
 Расчетный пролеток 100 м, ширина 0.180 м, высота 0.120 м
 для расчетной сетки 0.12 м, количество расчетных точек 10*11
 Расчет на стандартные условия.

Расчетная в долине ГЗР

0.050 ГЗР

0.060 ГЗР

0.100 ГЗР

0.200 ГЗР

Условные обозначения:

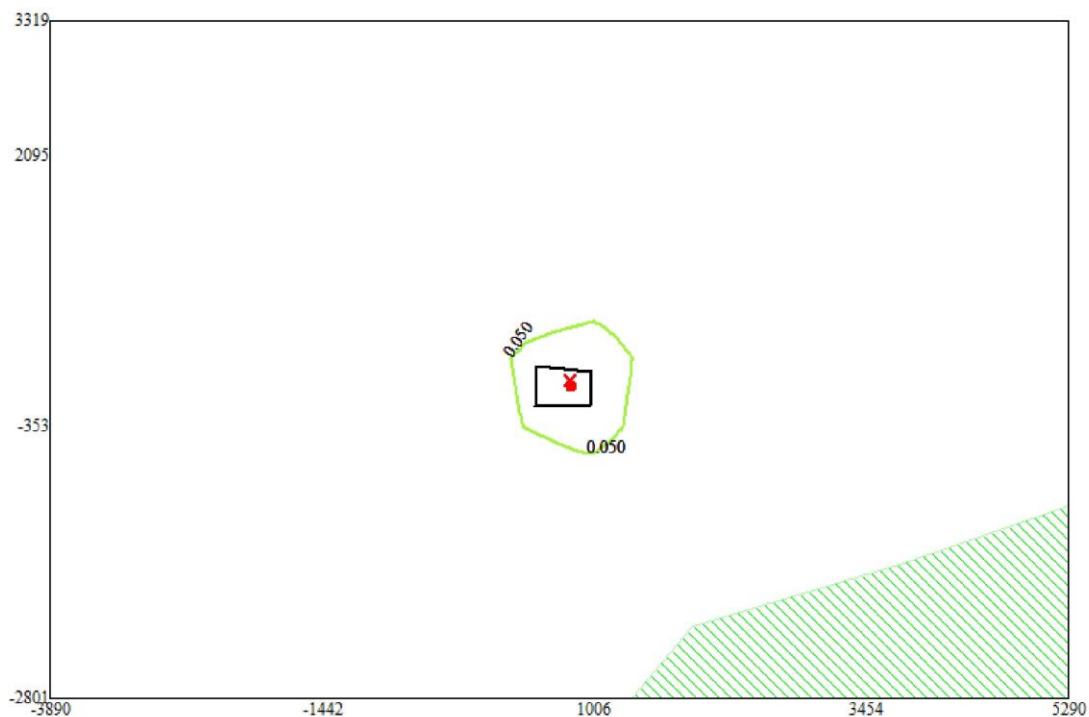
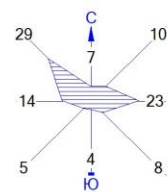
Желтый цвет, граница № 10

Граница проектирования

Расч. пролеток 100 м



Город : 078 Алматинская область
 Объект : 0077 Строительство-стац. Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __31 0301+0330



Макс концентрация 0.086316 ПДК достигается в точке $x=1006$ $y=259$
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК

Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 99
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 90

0 517 1551м.

 Масштаб 1:51700

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Заклучение 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: Алматинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{\text{мр}} = 12.0$ м/с (для лета 12.0, для зимы 4.1)

Средняя скорость ветра = 2.5 м/с

Температура летняя = 33.6 град.С

Температура зимняя = -17.5 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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:32

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	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
007701 6008	П1	2.5			34.0	795	7	26	22	0 3.0	1.000	0	0.020	2500	
007701 6015	П1	2.5			34.0	830	13	16	14	0 3.0	1.000	0	0.013	5100	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m									
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м									
1	007701 6008	0.020250	П1	3.222790	0.50	7.1									
2	007701 6015	0.013510	П1	2.150119	0.50	7.1									
Суммарный $M_q = 0.033760$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 5.372909 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 090 : 9180x6120 с шагом 612
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:32

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 90

с параметрами: координаты центра $X = 700$, $Y = 259$

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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 |

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

~~~~~

y= 3319 : Y-строка 1 Cтаx= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=183)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2707 : Y-строка 2 Cтаx= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

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= 2095 : Y-строка 3 Cтаx= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=185)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1483 : Y-строка 4 Cтаx= 0.003 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=188)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 871 : Y-строка 5 Cтаx= 0.008 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=193)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

```

x=-3890:-3278:-2666:-2054:-1442:-830:-218:394:1006:1618:2230:2842:3454:4066:4678:5290:
-----
Qc:0.000:0.001:0.001:0.001:0.002:0.003:0.006:0.037:0.076:0.009:0.003:0.002:0.001:0.001:0.001:0.000:
Cc:0.000:0.000:0.000:0.000:0.001:0.001:0.002:0.015:0.030:0.004:0.001:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:
Фоп:  : 93: 94: 95: 96: 99: 104: 121: 218: 253: 260: 263: 265: 266: 266: 267:
:  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви:  :  : 0.000:0.001:0.001:0.002:0.004:0.024:0.043:0.005:0.002:0.001:0.001:0.000:  :  :
Ки:  :  : 6008:6008:6008:6008:6008:6008:6008:6008:6008:6008:6008:6008:6008:6008:  :  :
Ви:  :  :  : 0.001:0.001:0.002:0.013:0.032:0.004:0.001:0.001:0.000:  :  :
Ки:  :  :  : 6015:6015:6015:6015:6015:6015:6015:6015:6015:6015:  :  :

```

x=-3890: -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.025: 0.049: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.020: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x=-3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x=-3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x=-3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0758528 доли ПДК_{мр} |
| 0.0303411 мг/м³ |

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	007701 6008	П1	0.0203	0.043492	57.3	57.3	2.1477420
2	007701 6015	П1	0.0135	0.032361	42.7	100.0	2.3953424
В сумме =				0.075853	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:32

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_Но 90

Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |
Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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	14	15	16	
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-|	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 1
2-|	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 2
3-|	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	|- 3
4-|	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 4
5-|	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 5
6-С	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.037	0.076	0.009	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	С- 6
7-|	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.025	0.049	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	|- 7
8-|	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 8
9-|	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 9
10-|	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	|- 10
11-|	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0758528 долей ПДКмр
= 0.0303411 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х_м = 1006.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 6) Y_м = 259.0 м

При опасном направлении ветра : 218 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:32

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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 28

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 Qc [доли ПДК] |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
      |~~~~~|~~~~~|
      | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
      |~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
~

```

```

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013759 доли ПДКмр|
 | 0.0005503 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
				M-(Mq)	C[доли ПДК]		b=C/M
1	007701 6008	П1	0.0203	0.000826	60.0	60.0	0.040783893
2	007701 6015	П1	0.0135	0.000550	40.0	100.0	0.040710181
В сумме =			0.001376	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 |~~~~~|~~~~~|

```

y= 220: 240: 264: 311: 354: 390: 417: 434: 440: 440: 440: 439: 433: 427: 415:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -20: -20: -19: -7: 15: 47: 87: 132: 180: 220: 224: 244: 272: 291: 317:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
~

```

```

y= 405: 387: 373: 350: 333: 307: 288: 260: 240: 220: 196: 149: 106: 70: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 334: 356: 370: 387: 397: 408: 414: 419: 420: 420: 419: 407: 385: 353: 313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
~

```

```

y= 26: 20: 20: 21: 33: 55: 87: 127: 172: 220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

x= 268: 220: 180: 156: 109: 66: 30: 3: -14: -20:

Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -20.0 м Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01031 доли ПДК |
| 0.00412 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 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	000601	6006	П	0.0026	0.010306	100.0	100.0
В сумме =				0.010306	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:32

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
007701	6008	П1	2.5			34.0	795	7	26	22	0	3.0	1.000	0	0.0003056
007701	6015	П1	2.5			34.0	830	13	16	14	0	3.0	1.000	0	0.0010600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
-----------	--	--	--	------------------------	--	--	--

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	007701 6008	0.000306	П1	1.945451	0.50	7.1
2	007701 6015	0.001060	П1	6.747966	0.50	7.1

Суммарный Мq = 0.001366 г/с

Сумма См по всем источникам = 8.693418 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.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 090 : 9180x6120 с шагом 612
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
 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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:32

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 90

с параметрами: координаты центра $X=700$, $Y=259$

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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 $S_{тах}$ < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |	

y= 3319 : Y-строка 1  $S_{тах}$  = 0.001 долей ПДК ( $x=1006.0$ ; напр.ветра=183)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2707 : Y-строка 2  $S_{тах}$  = 0.002 долей ПДК ( $x=1006.0$ ; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2095 : Y-строка 3  $S_{тах}$  = 0.003 долей ПДК ( $x=1006.0$ ; напр.ветра=185)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1483 : Y-строка 4  $S_{тах}$  = 0.005 долей ПДК ( $x=1006.0$ ; напр.ветра=187)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 871 : Y-строка 5  $S_{тах}$  = 0.014 долей ПДК ( $x=1006.0$ ; напр.ветра=192)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



x=	-3890:	-3278:	-2666:	-2054:	-1442:	-830:	-218:	394:	1006:	1618:	2230:	2842:	3454:	4066:	4678:	5290:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.004:	0.009:	0.057:	0.133:	0.015:	0.006:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	93 :	93 :	94 :	95 :	96 :	99 :	103 :	120 :	216 :	253 :	260 :	263 :	265 :	266 :	266 :	267 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.007:	0.043:	0.110:	0.012:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :
Вн :	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.014:	0.022:	0.003:	0.001:	0.001:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	:	:	:	:

x=	-3890	-3278	-2666	-2054	-1442	-830	-218	394	1006	1618	2230	2842	3454	4066	4678	5290
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.009	0.038	0.083	0.014	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп :	86	85	84	83	81	78	71	50	333	295	285	280	278	276	275	275
Ви :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.029	0.067	0.011	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки :	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015
Вн :	:	:	:	:	0.001	0.001	0.002	0.009	0.016	0.003	0.001	0.001	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	:	:	:	:

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Максимальная суммарная концентрация | Cs=	0.1326296 доли ПДКмр|
|	0.0013263 мг/м3 |

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<О6-П>-<Ис>----		М-(Mq)---	C[доли ПДК]-----			b=C/M ---

1	|007701 6015| П1	0.001060	0.110475	83.3	83.3	104.2219849
2	|007701 6008| П1	0.00030560	0.022154	16.7	100.0	72.4944687
В сумме =		0.132630	100.0			

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:32

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 90

Координаты центра : X=	700 м; Y=	259
Длина и ширина : L=	9180 м; B=	6120 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	612 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	14	15	16
*-----																
1-|	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
4-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
5-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.011	0.014	0.008	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
6-С	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.009	0.057	0.133	0.015	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
7-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.009	0.038	0.083	0.014	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
8-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.006	0.009	0.011	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
9-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
10-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
11-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
-----																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1326296 долей ПДК_{мр}  
= 0.0013263 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х_м = 1006.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 6) Y_м = 259.0 м

При опасном направлении ветра : 216 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:32

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 090

Всего просчитано точек: 28

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 Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |
|~~~~~|

y= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:
-----
x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

```

```

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022318 доли ПДКмр|  
| 0.0000223 мг/м3 |  
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 334 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
1	007701	6015	П1	0.001060	0.001741	78.0	1.6423613
2	007701	6008	П1	0.00030560	0.000491	22.0	1.6061882
В сумме =				0.002232	100.0		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|

```

y= 220: 240: 264: 311: 354: 390: 417: 434: 440: 440: 440: 439: 433: 427: 415:
-----
x= -20: -20: -19: -7: 15: 47: 87: 132: 180: 220: 224: 244: 272: 291: 317:
-----
Qc : 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 405: 387: 373: 350: 333: 307: 288: 260: 240: 220: 196: 149: 106: 70: 43:
-----
x= 334: 356: 370: 387: 397: 408: 414: 419: 420: 420: 419: 407: 385: 353: 313:
-----
Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

```

y= 26: 20: 20: 21: 33: 55: 87: 127: 172: 220:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 268: 220: 180: 156: 109: 66: 30: 3: -14: -20:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045:
Cс : 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 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 420.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04451 доли ПДК |
| 0.00045 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 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 | 000601 | 6006 | П | 0.00027800 | 0.044508 | 100.0 | 160.1005249 |
| В сумме = | | | | 0.044508 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000000 | 0.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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 | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|---|-----|----|----|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 007701 | 6016 | П | 2.5 | | | 34.0 | 824 | 13 | 20 | 16 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000033 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 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 | 007701 6016 | 0.00000330 | П1 | 0.001050 | 0.50 | 7.1 | | | |
| Суммарный $M_q = 0.00000330$ г/с | | | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | | 0.001050 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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 090 : 9180x6120 с шагом 612
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
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 :078 Алматинская область.
Объект :0077 Строительство-стац..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33
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: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :078 Алматинская область.
Объект :0077 Строительство-стац..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33
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: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :078 Алматинская область.
Объект :0077 Строительство-стац..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33
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: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :078 Алматинская область.
Объект :0077 Строительство-стац..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33
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] | 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 |
| 007701 | 6016 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 824 | 13 | 20 | 16 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000075 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :078 Алматинская область.
Объект :0077 Строительство-стац..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

| Источники | | | | | | | | | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|-------------|------------|-----|----------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | | | | | | | | | | | |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|-----\|----\|-[доли ПДК]-\|-[м/с]-\|----[М]--- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 007701 6016 | 0.00000750 | П1 | 0.477450 | 0.50 | 7.1 | | | | | | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.00000750$ г/с | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|--------------------|--|
| Сумма См 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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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 90

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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 |

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

~~~~~

y= 3319 : Y-строка 1 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=183)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2707 : Y-строка 2 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2095 : Y-строка 3 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=185)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1483 : Y-строка 4 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=187)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 871 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=192)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 259 : Y-строка 6 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=216)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.008: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -353 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=334)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -965 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=349)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -1577 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=353)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -2189 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=355)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -2801 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=356)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0076444 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0000076 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 216 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         | 007701 | 6016 | П1     | 0.00000750 | 0.007644 | 100.0  | 100.0       |
| В сумме = |        |      |        | 0.007644   | 100.0    |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |  
Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 1     |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 2     |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 3     |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 4     |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 5     |
| 6-С | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | С- 6  |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | 7     |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 8     |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 9     |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 10    |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 11    |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0076444 долей ПДКмр  
= 0.0000076 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 1006.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 259.0 м

При опасном направлении ветра : 216 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 28

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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:  
 ~~~~~  
 x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:
 ~~~~~  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 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= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:
 ~~~~~  
 x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 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:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001228 доли ПДКмр|  
 | 0.0000001 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 334 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|---|-------------|-------|------------|----------|----------|--------|-------------|
| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| \|----\|<Об-П>--<Ис>\|----\|---М-(Mq)--\|C[доли ПДК]\|-----\|-----\|---- b=C/M ---\| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 1 \| | \|007701 6016\| | \|П1\| | \|0.00000750\| | \|0.000123 \| | \|100.0 \| | \|100.0 \| | \|16.3748283 \| |
| | | | В сумме = | | 0.000123 | 100.0 | |

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :078 Алматинская область.
 Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33
 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---\|м3/с---\|градC\|---\|---М---\|---\|---М---\|---\|---М---\|---\|---М---\|гр.---\|---\|---\|---\|---\|г/с--- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 007701 0001 | T | 4.0 | 0.20 | 10.00 | 0.3142 | 90.0 | 796 | 69 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0.0000744 |
| 007701 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 796 | -15 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0.0022889 |
| 007701 6008 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 795 | 7 | 26 | 22 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0086700 | |
| 007701 6015 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 830 | 13 | 16 | 14 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0021000 | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :078 Алматинская область.
 Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| | | | | | | | | | |
|--|-------------|----------|-------|----------|------------------------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным M \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| [Номер] | Код | M | [Тип] | Cm | Um | Xm | | | |
| \|п/п\|<об-п>--<ис>\|-----\|---\|C[доли ПДК]\|---\|м/с\|---\|М\|--- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 1 \| | \|007701 0001\| | \|0.000074\| | \|T \| | \|0.001245 \| | \|1.07 \| | \|37.8 \| |  |  |  |

| | | | | | | | |
|--|-------------|----------|----|----------|------|------|--|
| 2 | 007701 0002 | 0.002289 | Т | 0.081640 | 0.97 | 26.9 | |
| 3 | 007701 6008 | 0.008670 | П1 | 0.919888 | 0.50 | 14.3 | |
| 4 | 007701 6015 | 0.002100 | П1 | 0.222810 | 0.50 | 14.3 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.013133 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 1.225583 долей ПДК | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются \| |  |
| ~~~~~ | |

y= 3319 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2707 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2095 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=186)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~
~~~~~
y= 1483 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=188)
-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 871 : Y-строка 5 Смах= 0.011 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=193)
-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 259 : Y-строка 6 Смах= 0.045 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=219)
-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.030: 0.045: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -353 : Y-строка 7 Смах= 0.035 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=330)
-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.025: 0.035: 0.011: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -965 : Y-строка 8 Смах= 0.009 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=348)
-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1577 : Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -2189 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -2801 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0451304 доли ПДКмр|
 | 0.0090261 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| \|----\|<Об-П>-<Ис>\|----\|М-(Мq)--\|С[доли ПДК]\|-----\|-----\|b=C/M ---\| |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | \|007701 6008\| | П1\| | 0.008670\| | 0.032221\| | 71.4 \| | 71.4 \| | 3.7163773 \| |
| 2 | \|007701 6015\| | П1\| | 0.002100\| | 0.007273 \| | 16.1 \| | 87.5 \| | 3.4631062 \| |
| 3 | \|007701 0002\| | Т \| | 0.002289\| | 0.005595 \| | 12.4 \| | 99.9 \| | 2.4445889 \| |
| \| В сумме = 0.045089 99.9 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Суммарный вклад остальных = 0.000042 0.1 \| |  |  |  |  |  |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90

| Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |
 | Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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 | 14 | 15 | 16 |
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.030 | 0.045 | 0.012 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 7-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.025 | 0.035 | 0.011 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 8-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 9-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0451304 долей ПДКмр
 = 0.0090261 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1006.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 259.0 м

При опасном направлении ветра : 219 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 28
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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019308 доли ПДКмр |
| 0.0003862 мг/м3 |
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 333 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 007701 6008 | П1 | 0.008670 | 0.001345 | 69.6 | 69.6 | 0.155087650 |
| 2 | 007701 6015 | П1 | 0.002100 | 0.000325 | 16.8 | 86.5 | 0.154672399 |
| 3 | 007701 0002 | T | 0.002289 | 0.000255 | 13.2 | 99.7 | 0.111504354 |
| | | | В сумме = | 0.001925 | 99.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000006 | 0.3 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

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

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.куб в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
|~~~~~|

y= 220: 240: 264: 311: 354: 390: 417: 434: 440: 440: 440: 439: 433: 427: 415:

x= -20: -20: -19: -7: 15: 47: 87: 132: 180: 220: 224: 244: 272: 291: 317:

Qс : 0.341: 0.341: 0.339: 0.333: 0.327: 0.322: 0.320: 0.320: 0.323: 0.323: 0.322: 0.320: 0.319: 0.319: 0.320:

Сс : 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
 Фоп: 87 : 93 : 99 : 111 : 124 : 136 : 149 : 162 : 175 : 185 : 186 : 192 : 199 : 205 : 212 :
 Уоп: 5.99 : 5.99 : 5.95 : 6.03 : 6.03 : 5.99 : 6.01 : 5.84 : 4.16 : 4.16 : 4.18 : 5.84 : 5.84 : 5.93 : 6.02 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.067:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
 Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 405: 387: 373: 350: 333: 307: 288: 260: 240: 220: 196: 149: 106: 70: 43:
 x= 334: 356: 370: 387: 397: 408: 414: 419: 420: 420: 419: 407: 385: 353: 313:
 Qс : 0.320: 0.323: 0.325: 0.329: 0.331: 0.334: 0.337: 0.340: 0.341: 0.341: 0.339: 0.333: 0.327: 0.322: 0.320:
 Сс : 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.065: 0.064: 0.064:
 Фоп: 217 : 225 : 230 : 237 : 242 : 250 : 255 : 262 : 267 : 273 : 279 : 291 : 304 : 316 : 329 :
 Уоп: 6.10 : 5.98 : 6.00 : 6.01 : 6.01 : 5.97 : 5.96 : 5.94 : 5.99 : 5.99 : 5.95 : 6.03 : 6.03 : 5.99 : 6.01 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
 Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 26: 20: 20: 21: 33: 55: 87: 127: 172: 220:
 x= 268: 220: 180: 156: 109: 66: 30: 3: -14: -20:
 Qс : 0.320: 0.323: 0.323: 0.320: 0.319: 0.320: 0.325: 0.331: 0.337: 0.341:
 Сс : 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068:
 Фоп: 342 : 355 : 5 : 12 : 25 : 37 : 50 : 62 : 75 : 87 :
 Уоп: 5.84 : 4.16 : 4.16 : 5.84 : 5.93 : 6.10 : 6.00 : 6.01 : 5.96 : 5.99 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.067: 0.067: 0.069: 0.070: 0.071:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
 Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -20.0 м Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.34132 доли ПДК |
 | 0.06826 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.
 и скорости ветра 5.99 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|-------------|----------|--------|-------------|
| | | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000601 6003 | П | 0.0118 | 0.070946 | 20.8 | 20.8 | 6.0021644 |
| 2 | 000601 6010 | П | 0.0093 | 0.056060 | 16.4 | 37.2 | 6.0021648 |
| 3 | 000601 6011 | П | 0.0093 | 0.056060 | 16.4 | 53.6 | 6.0021648 |
| 4 | 000601 6008 | П | 0.0083 | 0.050058 | 14.7 | 68.3 | 6.0021653 |
| 5 | 000601 6009 | П | 0.0050 | 0.030191 | 8.8 | 77.1 | 6.0021653 |
| 6 | 000601 6002 | П | 0.0050 | 0.030191 | 8.8 | 86.0 | 6.0021653 |
| 7 | 000601 6001 | П | 0.0050 | 0.030191 | 8.8 | 94.8 | 6.0021653 |
| 8 | 000601 6006 | П | 0.0029 | 0.017622 | 5.2 | 100.0 | 6.0021653 |
| В сумме = | | | 0.341319 | 100.0 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000000 | -0.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | [Тип] | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | \|Ди\| | Выброс |
|-------------|-------|-----|------|-------|--------|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|-----|-----------|-------------|
| <Об-П> | <Ис> | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| 007701 0001 | T | 4.0 | 0.20 | 10.00 | 0.3142 | 90.0 | 796 | 69 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000121 |
| 007701 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 796 | -15 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0003719 |
| 007701 6008 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 795 | 7 | 26 | 22 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014080 | |
| 007701 6015 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 830 | 13 | 16 | 14 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003410 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-----------|-------|----------|------|------|--|------------------------|-------------|-----------|-------|----------|------|------|--|
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | М | [Тип] | См | Um | Xm | | Номер | Код | М | [Тип] | См | Um | Xm | |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>-\|-----\|-----\|-[доли ПДК]-\|-[м/с]-\|-[м]--- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | \|007701 0001\| | 0.0000121 | \|T | 0.000101 | \|1.07 | 37.8 | \| | 1 | \|007701 0001\| | 0.0000121 | \|T | 0.000101 | \|1.07 | 37.8 | \| |
| 2 | \|007701 0002\| | 0.000372 | \|T | 0.006633 | \|0.97 | 26.9 | \| | 2 | \|007701 0002\| | 0.000372 | \|T | 0.006633 | \|0.97 | 26.9 | \| |
| 3 | \|007701 6008\| | 0.001408 | \|П1 | 0.074694 | \|0.50 | 14.3 | \| | 3 | \|007701 6008\| | 0.001408 | \|П1 | 0.074694 | \|0.50 | 14.3 | \| |
| 4 | \|007701 6015\| | 0.000341 | \|П1 | 0.018090 | \|0.50 | 14.3 | \| | 4 | \|007701 6015\| | 0.000341 | \|П1 | 0.018090 | \|0.50 | 14.3 | \| |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.002133 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.099519 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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 Qc [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= 3319 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=184)
-----:
x=-3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2707 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=184)
-----:
x=-3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2095 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=186)
-----:
x=-3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1483 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=188)
-----:
x=-3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 871 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=193)
-----:
x=-3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 259 : Y-строка 6 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=219)
-----:
x=-3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -353 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=330)
-----:
x=-3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -965 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=348)
-----:
x=-3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```


y= -1577 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=353)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2189 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=355)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2801 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=356)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036648 доли ПДКмр |
| 0.0014659 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|---------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 007701 6008 | П1 | 0.001408 | 0.002616 | 71.4 | 71.4 | 1.8581887 |
| 2 | 007701 6015 | П1 | 0.00034100 | 0.000590 | 16.1 | 87.5 | 1.7315533 |
| 3 | 007701 0002 | Т | 0.00037194 | 0.000455 | 12.4 | 99.9 | 1.2222966 |
| | | | В сумме = | 0.003661 | 99.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000003 | 0.1 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |
Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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 | 14 | 15 | 16 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| *- | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|------|
| 5- | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | \|- 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-С | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.001 | . | . | . | . | . | С- 6 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7- | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.001 | . | . | . | . | . | \|- 7 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8- | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | \|- 8 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 9 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0036648$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.0014659$ мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1006.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 259.0$ м
 При опасном направлении ветра : 219 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :078 Алматинская область.
 Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
 Всего просчитано точек: 28
 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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001568 долей ПДК<sub>мр</sub> |
 | 0.0000627 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 333 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|-----|-------|--------|-------|------------|--------|--------------|
|--------|-----|-------|--------|-------|------------|--------|--------------|

| | Ис | М(Мq) | С[доли ПДК] | b=C/M |
|-----------------------------|---------------|------------|-------------|-------|
| 1 | 007701 6008 П | 0.001408 | 0.000109 | 69.6 |
| 2 | 007701 6015 П | 0.00034100 | 0.000026 | 16.8 |
| 3 | 007701 0002 Т | 0.00037194 | 0.000021 | 13.2 |
| В сумме = | | 0.000156 | 99.7 | |
| Суммарный вклад остальных = | | 0.000001 | 0.3 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 220: 240: 264: 311: 354: 390: 417: 434: 440: 440: 439: 433: 427: 415:

x= -20: -20: -19: -7: 15: 47: 87: 132: 180: 220: 224: 244: 272: 291: 317:

Qс : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 405: 387: 373: 350: 333: 307: 288: 260: 240: 220: 196: 149: 106: 70: 43:

x= 334: 356: 370: 387: 397: 408: 414: 419: 420: 420: 419: 407: 385: 353: 313:

Qс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:

Сс : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:

y= 26: 20: 20: 21: 33: 55: 87: 127: 172: 220:

x= 268: 220: 180: 156: 109: 66: 30: 3: -14: -20:

Qс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028:

Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -20.0 м Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02773 доли ПДК |
| 0.01109 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.
и скорости ветра 5.99 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|---------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 000601 6003 П | | 0.0019 | 0.005762 | 20.8 | 20.8 | 3.0010827 |
| 2 | 000601 6010 П | | 0.0015 | 0.004553 | 16.4 | 37.2 | 3.0010829 |
| 3 | 000601 6011 П | | 0.0015 | 0.004553 | 16.4 | 53.6 | 3.0010829 |
| 4 | 000601 6008 П | | 0.0014 | 0.004069 | 14.7 | 68.3 | 3.0010824 |
| 5 | 000601 6009 П | | 0.00081800 | 0.002455 | 8.9 | 77.1 | 3.0010822 |
| 6 | 000601 6002 П | | 0.00081800 | 0.002455 | 8.9 | 86.0 | 3.0010822 |
| 7 | 000601 6001 П | | 0.00081800 | 0.002455 | 8.9 | 94.8 | 3.0010822 |
| 8 | 000601 6006 П | | 0.00047700 | 0.001432 | 5.2 | 100.0 | 3.0010827 |
| В сумме = | | | 0.027733 | 100.0 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000000 | 0.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 007701 | 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 796 | -15 | | | | 3.0 | 1.000 | 0.0001944 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

| Источники | | | | | | | Их расчетные параметры | |
|--|-------------|----------|-----|----------|-----------|------|------------------------|--|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | | |
| п/п | об-п | ис | | доли ПДК | м/с | м | | |
| 1 | 007701 0002 | 0.000194 | T | 0.027742 | 0.97 | 13.4 | | |
| Суммарный Mq = 0.000194 г/с | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | 0.027742 | долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.97 | м/с | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.97 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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 (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

Примесь :0328 - Углерод (593)

Расшифровка обозначений

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

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

y= 220: 240: 264: 311: 354: 390: 417: 434: 440: 440: 440: 439: 433: 427: 415:

x= -20: -20: -19: -7: 15: 47: 87: 132: 180: 220: 224: 244: 272: 291: 317:

Qс : 0.078: 0.078: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.074:

Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Фоп: 87 : 93 : 99 : 111 : 124 : 136 : 149 : 162 : 175 : 185 : 186 : 192 : 199 : 205 : 212 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 405: 387: 373: 350: 333: 307: 288: 260: 240: 220: 196: 149: 106: 70: 43:

x= 334: 356: 370: 387: 397: 408: 414: 419: 420: 420: 419: 407: 385: 353: 313:

Qс : 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074:

Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Фоп: 217 : 225 : 230 : 237 : 242 : 250 : 255 : 262 : 267 : 273 : 279 : 291 : 304 : 316 : 329 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 26: 20: 20: 21: 33: 55: 87: 127: 172: 220:

x= 268: 220: 180: 156: 109: 66: 30: 3: -14: -20:

Qс : 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.074: 0.074: 0.076: 0.077: 0.078:

Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:

Фоп: 342 : 355 : 5 : 12 : 25 : 37 : 50 : 62 : 75 : 87 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -20.0 м Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07815 доли ПДК |  
| 0.01172 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 87 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|-------------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M | |
| <Об-П>-<Ис> | | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | ----- | | ----- | | |
| 1 | 000601 6010 | П | 0.0013 | 0.013609 | 17.4 | 17.4 | 10.6733665 | | |
| 2 | 000601 6011 | П | 0.0013 | 0.013609 | 17.4 | 34.8 | 10.6733665 | | |
| 3 | 000601 6008 | П | 0.0011 | 0.012168 | 15.6 | 50.4 | 10.6733665 | | |
| 4 | 000601 6003 | П | 0.0011 | 0.011271 | 14.4 | 64.8 | 10.6733665 | | |
| 5 | 000601 6009 | П | 0.00071800 | 0.007663 | 9.8 | 74.6 | 10.6733656 | | |
| 6 | 000601 6001 | П | 0.00071800 | 0.007663 | 9.8 | 84.4 | 10.6733656 | | |
| 7 | 000601 6002 | П | 0.00071800 | 0.007663 | 9.8 | 94.2 | 10.6733656 | | |
| 8 | 000601 6006 | П | 0.00042200 | 0.004504 | 5.8 | 100.0 | 10.6733656 | | |
| В сумме = | | | 0.078150 | 100.0 | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000000 | 0.0 | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :078 Алматинская область.
Объект :0077 Строительство-стац..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33
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>\| |  | M | M | M | M/с | градC | M | M/с | M | градC | M | M | M | гр. | г/с |
| 007701 0001 | T | 4.0 | 0.20 | 10.00 | 0.3142 | 90.0 | 796 | 69 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002720 | |
| 007701 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 796 | -15 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :078 Алматинская область.
Объект :0077 Строительство-стац..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.C)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|------------------|-------------|--|-----|------------|------------------------|-------|--------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | |
| п/п-\|<об-п>-<ис>\| |  | -----\| |  | [доли ПДК]\| |  | [м/с]\| | [М]--- |
| 1 | \|007701 0001\| | 0.000272\| | T | 0.001820\| | 1.07 | 37.8 | |
| 2 | \|007701 0002\| | 0.000306\| | T | 0.004359\| | 0.97 | 26.9 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| | | Суммарный Mq = 0.000578 г/с | | | | | |
| | | Сумма Cm по всем источникам = 0.006180 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| | | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.00 м/с | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| | | Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :078 Алматинская область.
Объект :0077 Строительство-стац..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.C)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 1.0 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Расшифровка\_обозначений

| | |
|--|-------|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] \| | \| |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] \| | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] \| | \| |
| \| Uоп- опасная скорость ветра [м/с ] \| | \| |
| \| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] \| | \| |
| \| Ки - код источника для верхней строки Ви \| | \| |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| \| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются \| |  |
| \| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается\| |  |
| ~~~~~ | |

y= 220: 240: 264: 311: 354: 390: 417: 434: 440: 440: 440: 439: 433: 427: 415:

x= -20: -20: -19: -7: 15: 47: 87: 132: 180: 220: 224: 244: 272: 291: 317:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Сс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 405: 387: 373: 350: 333: 307: 288: 260: 240: 220: 196: 149: 106: 70: 43:

x= 334: 356: 370: 387: 397: 408: 414: 419: 420: 420: 419: 407: 385: 353: 313:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 26: 20: 20: 21: 33: 55: 87: 127: 172: 220:
 x= 268: 220: 180: 156: 109: 66: 30: 3: -14: -20:
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -20.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00605 доли ПДК |
 | 0.00757 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 93 град.
 и скорости ветра 5.99 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000601 6003 | П | 0.0019 | 0.001825 | 30.1 | 30.1 | 0.960346401 |
| 2 | 000601 6010 | П | 0.00089700 | 0.000861 | 14.2 | 44.4 | 0.960346460 |
| 3 | 000601 6011 | П | 0.00089700 | 0.000861 | 14.2 | 58.6 | 0.960346460 |
| 4 | 000601 6008 | П | 0.00080200 | 0.000770 | 12.7 | 71.3 | 0.960346401 |
| 5 | 000601 6009 | П | 0.00050700 | 0.000487 | 8.0 | 79.4 | 0.960346460 |
| 6 | 000601 6002 | П | 0.00050700 | 0.000487 | 8.0 | 87.4 | 0.960346460 |
| 7 | 000601 6001 | П | 0.00050700 | 0.000487 | 8.0 | 95.4 | 0.960346460 |
| | | | В сумме = | 0.005778 | 95.4 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000276 | 4.6 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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 |
|-------------|------|-----|------|-------|--------|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | М | М | М/с | М/с | градС | М | М | М | М | гр. | Г/с | | | |
| 007701 0001 | T | 4.0 | 0.20 | 10.00 | 0.3142 | 90.0 | 796 | 69 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006440 | |
| 007701 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 796 | -15 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0020000 | |
| 007701 6007 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 807 | 25 | 42 | 35 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000002 | |
| 007701 6008 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 795 | 7 | 26 | 22 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0137500 | |
| 007701 6014 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 813 | -11 | 31 | 26 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000208 | |
| 007701 6015 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 830 | 13 | 16 | 14 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0129300 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 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 | 007701 0001 | 0.000644 | T | 0.000431 | 1.07 | 37.8 |
| 2 | 007701 0002 | 0.002000 | T | 0.002853 | 0.97 | 26.9 |
| 3 | 007701 6007 | 0.00000019 | П | 8.004191E-7 | 0.50 | 14.3 |
| 4 | 007701 6008 | 0.013750 | П | 0.058355 | 0.50 | 14.3 |

| | | | | | | |
|--|-------------|----------|----|----------|------|------|
| 5 | \|007701 6014\| | 0.000021\| | П1\| | 0.000088\| | 0.50\| | 14.3\| |
| 6 | \|007701 6015\| | 0.012930\| | П1\| | 0.054875\| | 0.50\| | 14.3\| |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.029345 г/с |  |  |  | \| |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.116604 долей ПДК |  |  |  | \| |  |  |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с |  |  |  | \| |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются | \| |

y= 3319 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=183)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

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

y= 2707 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

-----  
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2095 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=185)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

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

y= 1483 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=188)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 871 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=193)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 259 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=218)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.021: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -353 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=332)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.015: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -965 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=349)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= -1577 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=353)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -2189 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=355)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= -2801 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=356)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041304 доли ПДКмр|

| 0.0206518 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 007701 6008 | П1  | 0.0137   | 0.001961 | 47.5     | 47.5   | 0.142596915  |
| 2                           | 007701 6015 | П1  | 0.0129   | 0.001954 | 47.3     | 94.8   | 0.151146948  |
| 3                           | 007701 0002 | T   | 0.002000 | 0.000202 | 4.9      | 99.7   | 0.100879028  |
| В сумме =                   |             |     | 0.004117 | 99.7     |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000014 | 0.3      |          |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |  
Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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   | 14   | 15   | 16   |
|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 1  |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 2  |
| 3-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 3  |
| 4-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 4  |
| 5-\| | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | \|- 5  |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
| 7-\| | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | \|- 7  |
| 8-\| | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | \|- 8  |
| 9-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 9  |
| 10-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-10  |
| 11-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-11  |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7     | 8     | 9     | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0041304 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0206518 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 1006.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 259.0 м

При опасном направлении ветра : 218 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
 Всего просчитано точек: 28  
 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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001:

~

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0001765 доли ПДКмр |  
 | 0.0008825 мг/м3 |  
 |~~~~~|

Достигается при опасном направлении 333 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 007701 6008 | П1  | 0.0137   | 0.000085 | 48.3     | 48.3   | 0.006203506  |
| 2                           | 007701 6015 | П1  | 0.0129   | 0.000080 | 45.3     | 93.7   | 0.006186895  |
| 3                           | 007701 0002 | T   | 0.002000 | 0.000009 | 5.1      | 98.7   | 0.004460177  |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.000174 | 98.7     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000002 | 1.3      |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 |-Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 |~~~~~|

y= 220: 240: 264: 311: 354: 390: 417: 434: 440: 440: 440: 439: 433: 427: 415:

x= -20: -20: -19: -7: 15: 47: 87: 132: 180: 220: 224: 244: 272: 291: 317:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Cс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:

|     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 26:    | 20:    | 20:    | 21:    | 33:    | 55:    | 87:    | 127:   | 172:   | 220:   |
| x=  | 268:   | 220:   | 180:   | 156:   | 109:   | 66:    | 30:    | 3:     | -14:   | -20:   |
| Qc: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.061: |

|                                                    |             |          |     |          |      |      |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|
| 1 | \|007701 6015\| | 0.000904 | \|ПДК\| | 0.959145 | \|0.50\| | 14.3 | \| |
| ~~~~~                                              |             |          |     |          |      |      |  |
| Суммарный Мq = 0.000904 г/с |  |  |  | \| |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.959145 долей ПДК |  |  |  | \| |  |  |  |
| -----                                              |             |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  |  |  | \| |  |  |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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 \| |  |
| ~~~~~                                                             |  |

y= 3319 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=183)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2707 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2095 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=185)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1483 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=187)

-----;  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----;  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 871 : Y-строка 5 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=192)

-----;  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----;  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 259 : Y-строка 6 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=216)

-----;  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----;  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.021: 0.037: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -353 : Y-строка 7 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=334)

-----;  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----;  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.027: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -965 : Y-строка 8 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=350)

-----;  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----;  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -1577 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=354)

-----;  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----;  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -2189 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=355)

-----;  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -2801 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=356)

-----;  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0371749 доли ПДКмр|  
 | 0.0007435 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 216 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 | 007701 | 6015 | П1 | 0.00090400 | 0.037175 | 100.0 | 41.1226997 |
| В сумме = | | | | 0.037175 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 м
Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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 | 14 | 15 | 16 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-\| | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 3-\| | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.021 | 0.037 | 0.010 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- |
| 7-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.017 | 0.027 | 0.009 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 8-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10-\| | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11-\| | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0371749 долей ПДКмр
= 0.0007435 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 1006.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 259.0 м

При опасном направлении ветра : 216 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 28

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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~

---

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

-----

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014102 доли ПДКмр |

| 0.0000282 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 334 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                 | 007701 | 6015 | П1     | 0.00090400 | 0.001410 | 100.0  | 100.0        | 1.5600053 |  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.001410   | 100.0    |        |              |           |  |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|----|----|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 007701 | 6015 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 830 | 13 | 16 | 14 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0009720 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

| | | | | | | | | | |
|---|--------|------|----------|------------|------------------------|------|-----|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | | |
| п/п | об-п | ис | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | |
| 1 | 007701 | 6015 | 0.000972 | П1 | 0.309388 | 0.50 | 7.1 | | |
| Суммарный Мq = 0.000972 г/с | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.309388 долей ПДК | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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 |

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

~~~~~

y= 3319 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

y= 2707 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2095 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=185)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1483 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=187)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 871 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=192)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 259 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=216)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= -353 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=334)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= -965 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=350)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -1577 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=354)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -2189 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=355)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -2801 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=356)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 28

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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~

---

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

-----

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

-----

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0000798 доли ПДКмр|

| 0.0000160 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| \|Ном.\| | Код | \|Тип\| | Выброс | \|Вклад | \|Вклад в%\| | Сум. %\| | Коэф.влияния | \| |
|------|-----------|------|--------|------------|------------|------------------|--------------|-------------|
| ---- | <Об-П> | ---- | <Ис> | ---- | M-(Mq)---- | C[доли ПДК]----- | ----- | b=C/M ---\| |
| \| 1 \| | 007701 | 6015\| | П1\| | 0.00097200\| | 0.000080 \| | 100.0 \| | 100.0 \| | 0.082118057 \| |
| \| | В сумме = | | | 0.000080 | 100.0 |  |  | \| |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

y= 220: 240: 264: 311: 354: 390: 417: 434: 440: 440: 440: 439: 433: 427: 415:



|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Суммарный Мq = 0.044800 г/с                        |  |
| Сумма См 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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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 |

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

y= 3319 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=183)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

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

y= 2707 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

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

y= 2095 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=185)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1483 : Y-строка 4 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=186)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 871 : Y-строка 5 Стах= 0.045 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=191)

-----  
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.037: 0.045: 0.026: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 259 : Y-строка 6 Стах= 0.198 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=216)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.029: 0.103: 0.198: 0.049: 0.018: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.021: 0.040: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 98 : 102 : 116 : 216 : 254 : 261 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
~~~~~

y= -353 : Y-строка 7 Стах= 0.129 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=337)

-----  
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.027: 0.081: 0.129: 0.043: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.016: 0.026: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 77 : 70 : 49 : 337 : 297 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 : 275 :  
~~~~~

y= -965 : Y-строка 8 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=351)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.032: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1577 : Y-строка 9 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=354)

-----  
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -2189 : Y-строка 10 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=356)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -2801 : Y-строка 11 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=357)

-----  
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1978470 доли ПДКмр|
| 0.0395694 мг/м3 |
~~~~~



Достигается при опасном направлении 216 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         | 007701 | 6004 | П      | 0.0448   | 0.197847 | 100.0  | 4.4162269    |
| В сумме = |        |      |        | 0.197847 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |

Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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    | 14    | 15    | 16    |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 2-     | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 3-     | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 4-     | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 5-     | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.019 | 0.037 | 0.045 | 0.026 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 6-С    | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.029 | 0.103 | 0.198 | 0.049 | 0.018 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 7-     | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.027 | 0.081 | 0.129 | 0.043 | 0.017 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 8-     | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.028 | 0.032 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 9-     | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 10-    | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 11-    | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.1978470 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.0395694 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1006.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 259.0 м

При опасном направлении ветра : 216 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 28

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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:  
-----  
x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:  
-----  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004:  
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= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:  
-----  
x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:  
-----  
Qс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
|~~~~~|

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0069130 доли ПДКмр|  
| 0.0013826 мг/м3 |  
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн.   | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 007701 | 6004 | П1     | 0.0448   | 0.006913 | 100.0  | 100.0       |
| В сумме = |        |      |        | 0.006913 | 100.0    |        | 0.154307544 |

-----

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cтах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
|~~~~~|

y= 220: 240: 264: 311: 354: 390: 417: 434: 440: 440: 440: 439: 433: 427: 415:  
-----  
x= -20: -20: -19: -7: 15: 47: 87: 132: 180: 220: 224: 244: 272: 291: 317:  
-----  
Qс : 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
Cс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Фоп: 87 : 93 : 99 : 111 : 124 : 136 : 149 : 162 : 175 : 185 : 186 : 192 : 199 : 205 : 212 :  
Uоп: 5.99 : 5.99 : 5.95 : 6.03 : 6.03 : 5.99 : 6.01 : 5.84 : 4.16 : 4.16 : 4.18 : 5.84 : 5.84 : 5.93 : 6.02 :  
|~~~~~|

y= 405: 387: 373: 350: 333: 307: 288: 260: 240: 220: 196: 149: 106: 70: 43:  
-----  
x= 334: 356: 370: 387: 397: 408: 414: 419: 420: 420: 419: 407: 385: 353: 313:  
-----  
Qс : 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070:  
|~~~~~|

Cс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:

Фоп: 217 : 225 : 230 : 237 : 242 : 250 : 255 : 262 : 267 : 273 : 279 : 291 : 304 : 316 : 329 :

Уоп: 6.10 : 5.98 : 6.00 : 6.01 : 6.01 : 5.97 : 5.96 : 5.94 : 5.99 : 5.99 : 5.95 : 6.03 : 6.03 : 5.99 : 6.01 :

~~~~~  
~

y= 26: 20: 20: 21: 33: 55: 87: 127: 172: 220:

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

x= 268: 220: 180: 156: 109: 66: 30: 3: -14: -20:

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

Qс : 0.070: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.073: 0.074: 0.075:

Cс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:

Фоп: 342 : 355 : 5 : 12 : 25 : 37 : 50 : 62 : 75 : 87 :

Уоп: 5.84 : 4.16 : 4.16 : 5.84 : 5.93 : 6.10 : 6.00 : 6.01 : 5.96 : 5.99 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -20.0 м Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07503 доли ПДК |

| 0.01501 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 87 град.

и скорости ветра 5.99 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 | 000601 | 6005 | П | 0.0125 | 0.075027 | 100.0 | 6.0021658 |
|---|--------|------|---|--------|----------|-------|-----------|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------|----------|-------|--|
| | | | | В сумме = | 0.075027 | 100.0 | |
|--|--|--|--|-----------|----------|-------|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------------|----------|-----|--|
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0 | |
|--|--|--|--|-----------------------------|----------|-----|--|

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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    |
|--------|------|---|-----|----|----|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 007701 | 6004 | П | 2.5 |    |    | 34.0 | 842 | 37 | 21 | 17 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0344400 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 | п-коб-п | ис | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |

| | | | | | | |
|---|--------|------|---|----------|------|------|
| 1 | 007701 | 6004 | П | 1.218029 | 0.50 | 14.3 |
|---|--------|------|---|----------|------|------|

~~~~~

|  |  |  |  |                |          |     |
|--|--|--|--|----------------|----------|-----|
|  |  |  |  | Суммарный Мq = | 0.034440 | г/с |
|--|--|--|--|----------------|----------|-----|

|  |  |  |  |                               |          |           |
|--|--|--|--|-------------------------------|----------|-----------|
|  |  |  |  | Сумма См по всем источникам = | 1.218029 | долей ПДК |
|--|--|--|--|-------------------------------|----------|-----------|

~~~~~

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|------|-----|
| | | | | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 | м/с |
|--|--|--|--|---|------|-----|

~~~~~

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
 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 :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90  
 с параметрами: координаты центра  $X = 700$ ,  $Y = 259$   
 размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612  
 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  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 |~~~~~|

y= 3319 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 1006.0$ ; напр.ветра=183)

-----  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 2707 : Y-строка 2 $S_{max} = 0.002$ долей ПДК ($x = 1006.0$; напр.ветра=184)

 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 2095 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 1006.0$ ; напр.ветра=185)

-----  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1483 : Y-строка 4 $S_{max} = 0.004$ долей ПДК ($x = 1006.0$; напр.ветра=186)

 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~

y= 871 : Y-строка 5  $S_{max} = 0.011$  долей ПДК ( $x = 1006.0$ ; напр.ветра=191)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.011: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 259 : Y-строка 6 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=216)

 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.027: 0.051: 0.013: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.016: 0.030: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 98 : 102 : 116 : 216 : 254 : 261 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
 ~~~~~

y= -353 : Y-строка 7 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=337)

-----  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.021: 0.033: 0.011: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.020: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= -965 : Y-строка 8 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=351)

 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~

y= -1577 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=354)

-----  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -2189 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=356)

 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -2801 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=357)

-----  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0506983 доли ПДКмр|
 | 0.0304190 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 216 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн.   | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 007701 6004 | П1  | 0.0344 | 0.050698 | 100.0     | 100.0  | 1.4720756     |
| В сумме = |             |     |        | 0.050698 | 100.0     |        |               |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90

| Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |

| Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.011 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.027 | 0.051 | 0.013 | 0.005 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.021 | 0.033 | 0.011 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0506983 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.0304190 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 1006.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 259.0 м

При опасном направлении ветра : 216 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 28

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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:  
x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:  
x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017715 доли ПДКмр |  
| 0.0010629 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 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         | 007701 | 6004 | П1     | 0.0344   | 0.001771 | 100.0  | 0.051435847  |
| В сумме = |        |      |        | 0.001771 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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      |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| 007701 | 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 796 | -15 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 3.6111E-9 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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          | Cm | Um       | Xm   |                        |           |  |
| 1                                             | 007701 | 0002 | 3.6111112E-9 | T  | 0.007728 | 0.97 | 13.4                   |           |  |
| Суммарный Mq =3.6111112E-9 г/с                |        |      |              |    |          |      |                        |           |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                 |        |      |              |    |          |      | 0.007728               | долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |      |              |    |          |      | 0.97                   | м/с       |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < |        |      |              |    |          |      | 0.05                   | долей ПДК |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.97$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 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 :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 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 :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 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 :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33  
 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 |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м   | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 007701 | 6007 | П1 | 2.5 |     | 34.0 | 807   | 25  | 42 | 35 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 8.17E-8   |        |
| 007701 | 6014 | П1 | 2.5 |     | 34.0 | 813   | -11 | 31 | 26 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000090 |        |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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  $C_m$  - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M



| Источники                                          |             |            |     |            | Их расчетные параметры |      |  |
|----------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------|------------------------|------|--|
| Номер                                              | Код         | M          | Тип | Cm         | Um                     | Xm   |  |
| -п/п-                                              | <об-п>      | <ис>       |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  |  |
| 1                                                  | 007701 6007 | 0.00000008 | П1  | 0.000017   | 0.50                   | 14.3 |  |
| 2                                                  | 007701 6014 | 0.00000903 | П1  | 0.001916   | 0.50                   | 14.3 |  |
| ~~~~~                                              |             |            |     |            |                        |      |  |
| Суммарный Mq = 0.00000911 г/с                      |             |            |     |            |                        |      |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                      |             |            |     |            | 0.001934 долей ПДК     |      |  |
| ~~~~~                                              |             |            |     |            |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |            |     |            |                        |      |  |
| ~~~~~                                              |             |            |     |            |                        |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm <      |             |            |     |            | 0.05 долей ПДК         |      |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

##### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

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 | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|---|---|-----|-----|-------|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м/с | м/с | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м | м  | м  | г/с    |

007701 6004 П1 2.5 34.0 842 37 21 17 0 1.0 1.000 0 0.0066700

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 | \|007701 6004\| | 0.006670 | \|П1\| | 1.415375 | \|0.50\| | 14.3      |      |     |      |
| ~~~~~                                                              |             |          |       |            |                        |           |      |     |      |
| Суммарный $M_q = 0.006670$ г/с                                     |             |          |       |            |                        |           |      |     |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                   |             |          |       |            | 1.415375               | долей ПДК |      |     |      |
| -----                                                              |             |          |       |            |                        |           |      |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |             |          |       |            | 0.50                   | м/с       |      |     |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра  $X = 700, Y = 259$

размеры: длина(по  $X$ )= 9180, ширина(по  $Y$ )= 6120, шаг сетки= 612

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

y= 3319 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 1006.0$ ; напр.ветра=183)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

$Q_c$  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2707 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2095 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=185)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1483 : Y-строка 4 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=186)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 871 : Y-строка 5 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=191)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.013: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

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

y= 259 : Y-строка 6 Стах= 0.059 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=216)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.031: 0.059: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 98 : 102 : 116 : 216 : 254 : 261 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :

y= -353 : Y-строка 7 Стах= 0.038 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=337)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.024: 0.038: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -965 : Y-строка 8 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=351)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

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

y= -1577 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=354)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2189 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=356)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -2801 : Y-строка 11 Cтах= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0589125 долей ПДКмр|

| 0.0058912 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 216 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|C[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |007701 6004| П1| 0.006670| 0.058912 |100.0 |100.0 | 8.8324547 |

| В сумме = 0.058912 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:33

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90

| Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |

| Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.013 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.031 | 0.059 | 0.015 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.024 | 0.038 | 0.013 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1006.0$  м  
( $X$ -столбец 9,  $Y$ -строка 6)  $Y_m = 259.0$  м  
При опасном направлении ветра : 216 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 28

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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

[illegible]

v= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

[illegible][illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация \| Cs= 0.0020585 доли ПДКмр\| |
| \| 0.0002058 мг/м3 \| |

Достигается при опасном направлении 334 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 % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-------|-------------|----------------|---------|--------|--------------|
| ----      | <ОБ-П>      | <-Ис> | -----M-(Mq) | -[C(доли ПДК)] | -----   | -----  | b=C/M ---    |
| \| 1\| | 007701 6004\| | П1\| | 0.006670\| | 0.002058\| | 100.0\| | 100.0\| | 0.308615088\| |
| В сумме = |             |       |             | 0.002058       | 100.0   |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-станц..

Вар.расч.:2    Расч.гол: 2025 (СП)    Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

$$\text{ПДК}_{\text{м.р}} \text{ для примеси 1325} = 0.05 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

[illegible]

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                                    |             |          |     |                    | Их расчетные параметры |      |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------------|------------------------|------|--|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип | Cm                 | Um                     | Xm   |  |
| п/п                                                          | об-п        | ис       |     | [доли ПДК]         | [м/с]                  | [м]  |  |
| 1                                                            | 007701 0002 | 0.000042 | T   | 0.005945           | 0.97                   | 26.9 |  |
| Суммарный Mq = 0.000042 г/с                                  |             |          |     |                    |                        |      |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                |             |          |     | 0.005945 долей ПДК |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.97 м/с           |             |          |     |                    |                        |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |             |          |     |                    |                        |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.97$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34  
 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

| Код    | Тип  | H | D   | Wo | V1 | T    | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|---|-----|----|----|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 007701 | 6004 | П | 2.5 |    |    | 34.0 | 842 | 37 | 21 | 17 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0144400 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 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>\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007701 6004 | 0.014440 | П   | 0.875477 | 0.50 | 14.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                                                                                         |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.014440 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.875477 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                                                                                         |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
 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 :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90  
 с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259  
 размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612  
 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 |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 3319 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=183)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2707 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2095 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=185)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

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

y= 1483 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=186)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 871 : Y-строка 5 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=191)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 259 : Y-строка 6 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=216)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.019: 0.036: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: 0.013: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -353 : Y-строка 7 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=337)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.024: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -965 : Y-строка 8 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=351)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1577 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=354)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:





```

|
9-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -9
|
10-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 | -10
|
11-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . | -11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0364402$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0127541 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1006.0$  м  
( X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 259.0$  м  
При опасном направлении ветра : 216 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :078 Алматинская область.  
Объект :0077 Строительство-стац..  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
Всего просчитано точек: 28  
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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
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= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012733 долей ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0004456 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 334 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 | 007701 6004 | П1 | 0.0144 | 0.001273 | 100.0 | 100.0 | 0.088175736 |
| В сумме = | | | | 0.001273 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.
 Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
 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 | KP | Ди | Выброс |
|------------|------|----|-----|----|----|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 007701 | 6004 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 842 | 37 | 21 | 17 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0187500 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.
 Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 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 | 007701 | 6004 | | 0.018750 | П1 | 0.397875 | 0.50 | 14.3 | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.018750$ г/с | | | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | | 0.397875 долей ПДК | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.
 Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
 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 :078 Алматинская область.
 Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 90
 с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259
 размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612
 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 \| |  |

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

y= 3319 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=183)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2707 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2095 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=185)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 1483 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=186)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 871 : Y-строка 5 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=191)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 259 : Y-строка 6 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=216)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.017: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.017: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -353 : Y-строка 7 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=337)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.011: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.011: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -965 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=351)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1577 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=354)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -2189 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=356)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -2801 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=357)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0165609 доли ПДКмр|
| 0.0165609 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 216 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П> | <Ис> | ----   | M-(Mq)   | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 007701 | 6004 | П1     | 0.0188   | 0.016561 | 100.0  | 0.883245409  |
| В сумме = |        |      |        | 0.016561 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 90

| Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |  
| Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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 | 14 | 15 | 16 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.000 | 0.000 | . | . | . | . | . | \|- 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-\| | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | \|- 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-\| | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | \|- 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | \|- 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-С | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.009 | 0.017 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | С- 6 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.011 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | \|- 7 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | \|- 8 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

```

9-| . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . |-9
|
10-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . |-10
|
11-| . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0165609$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.0165609$ мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1006.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 259.0$ м
 При опасном направлении ветра : 216 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :078 Алматинская область.
 Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
 Всего просчитано точек: 28
 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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

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

~

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005787 долей ПДК<sub>мр</sub> |
 | 0.0005787 мг/м<sup>3</sup> |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 334 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         | 007701 | 6004 | П1     | 0.0188   | 0.000579 | 100.0  | 0.030861508 |
| В сумме = |        |      |        | 0.000579 | 100.0    |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1316\*)

Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

y= 220: 240: 264: 311: 354: 390: 417: 434: 440: 440: 440: 439: 433: 427: 415:

x= -20: -20: -19: -7: 15: 47: 87: 132: 180: 220: 224: 244: 272: 291: 317:

Qс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Сс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 405: 387: 373: 350: 333: 307: 288: 260: 240: 220: 196: 149: 106: 70: 43:

x= 334: 356: 370: 387: 397: 408: 414: 419: 420: 420: 419: 407: 385: 353: 313:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 26: 20: 20: 21: 33: 55: 87: 127: 172: 220:

x= 268: 220: 180: 156: 109: 66: 30: 3: -14: -20:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -20.0 м Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00750 доли ПДК |  
 | 0.00750 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.  
 и скорости ветра 5.99 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                           | 000601 | 6005 | П      | 0.0063   | 0.007503 | 100.0  | 1.2004333   |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.007503 | 100.0    |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 0.0      |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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  | Н | D   | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 007701 | 0001 | T | 4.0 | 0.20 | 10.00 | 0.3142 | 90.0 | 796 | 69  |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0061800 |        |
| 007701 | 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 796 | -15 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0010000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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         | М        | Тип | См         | Um                     | Xm   |  |
| п/п                                                          | об-п        | ис       |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  |  |
| 1                                                            | 007701 0001 | 0.006180 | T   | 0.020677   | 1.07                   | 37.8 |  |
| 2                                                            | 007701 0002 | 0.001000 | T   | 0.007134   | 0.97                   | 26.9 |  |
| ~~~~~                                                        |             |          |     |            |                        |      |  |
| Суммарный Mq = 0.007180 г/с                                  |             |          |     |            |                        |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.027811 долей ПДК             |             |          |     |            |                        |      |  |
| ~~~~~                                                        |             |          |     |            |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.04 м/с           |             |          |     |            |                        |      |  |
| ~~~~~                                                        |             |          |     |            |                        |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |          |     |            |                        |      |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 090 : 9180x6120 с шагом 612  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.04 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34  
 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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34  
 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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :078 Алматинская область.  
 Объект :0077 Строительство-стац..  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34  
 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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК



#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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    |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м/с | градС | м   | м  | м  | м  | м   | м   | м     | м  | г/с       |
| 007701 | 6013 | П1 | 2.5 |     |     | 34.0  | 824 | 1  | 20 | 17 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0110000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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   |     | Номер                  | Код  | М  | Тип | См       | Um  | Xm |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | об-п   | ис   |          | доли ПДК | м/с      | м    |     | п/п                    | об-п | ис |     | доли ПДК | м/с | м  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007701 | 6013 | 0.011000 | П1       | 1.400521 | 0.50 | 7.1 |                        |      |    |     |          |     |    |  |
| Суммарный Мq = 0.011000 г/с                                                                                                                                                 |        |      |          |          |          |      |     |                        |      |    |     |          |     |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.400521 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |          |          |          |      |     |                        |      |    |     |          |     |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |          |          |          |      |     |                        |      |    |     |          |     |    |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612  
 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 3319 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=183)

-----  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 2707 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 2095 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=185)

-----  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1483 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=187)

 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 871 : Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=192)

-----  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 259 : Y-строка 6 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=215)

 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.009: 0.021: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.011: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -353 : Y-строка 7 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=333)

-----  
 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.006: 0.015: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.007: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -965 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=349)

```

-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -1577 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -2189 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -2801 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0214245 доли ПДКмр|
| 0.0107122 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 215 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 | 007701 | 6013 | П1 | 0.0110 | 0.021424 | 100.0 | 1.9476796 |
| В сумме = | | | | 0.021424 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |
Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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 | 14 | 15 | 16 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| *- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|------|
| 3- | . | . | . | . | . | . | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | \|- 4 |
| 5- | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | \|- 5 |
| 6-С | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.009 | 0.021 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | . | . | С- 6 |
| 7- | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.006 | 0.015 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | . | . | \|- 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | \|- 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | \|- 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0214245$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.0107122$ мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1006.0$ м
 (Х-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 259.0$ м
 При опасном направлении ветра : 215 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :078 Алматинская область.
 Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
 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 090
 Всего просчитано точек: 28
 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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003625 долей ПДК<sub>мр</sub> |
 | 0.0001812 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 334 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 | 007701 6013 | П1 | 0.0110 | 0.000362 | 100.0 | 100.0 | 0.032953467 |
| | | | В сумме = | 0.000362 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
~~~~~

y= 220: 240: 264: 311: 354: 390: 417: 434: 440: 440: 440: 439: 433: 427: 415:

x= -20: -20: -19: -7: 15: 47: 87: 132: 180: 220: 224: 244: 272: 291: 317:

Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 405: 387: 373: 350: 333: 307: 288: 260: 240: 220: 196: 149: 106: 70: 43:

x= 334: 356: 370: 387: 397: 408: 414: 419: 420: 420: 419: 407: 385: 353: 313:

Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 26: 20: 20: 21: 33: 55: 87: 127: 172: 220:

x= 268: 220: 180: 156: 109: 66: 30: 3: -14: -20:

Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:

Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -20.0 м Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01467 доли ПДК |
| 0.00733 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 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 | 000601 6005 | П1 | 0.0046 | 0.014665 | 100.0 | 100.0 | 3.2020102 |
| | | | В сумме = | 0.014665 | 100.0 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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 |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 007701 6001 | П1 | 2.5 | | | | 34.0 | 801 | 1 | 55 | 46 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0517000 |
| 007701 6002 | П1 | 2.5 | | | | 34.0 | 813 | 1 | 4 | 4 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0018800 |
| 007701 6003 | П1 | 2.5 | | | | 34.0 | 807 | 19 | 22 | 18 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2500000 |
| 007701 6015 | П1 | 2.5 | | | | 34.0 | 830 | 13 | 16 | 14 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0009720 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 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 | \|007701 6001\| | 0.051700 | П1 | 3.656916 | 0.50 | 14.3 | | | | | | | | | |
| 2 | \|007701 6002\| | 0.001880 | П1 | 0.132979 | 0.50 | 14.3 | | | | | | | | | |
| 3 | \|007701 6003\| | 0.250000 | П1 | 17.683350 | 0.50 | 14.3 | | | | | | | | | |
| 4 | \|007701 6015\| | 0.000972 | П1 | 0.206259 | 0.50 | 7.1 | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.304552 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 21.679502 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 3319 : Y-строка 1 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=183)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 2707 : Y-строка 2 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:
Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 2095 : Y-строка 3 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=185)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.034: 0.039: 0.040: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 1483 : Y-строка 4 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=188)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.052: 0.068: 0.072: 0.058: 0.041: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:
Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:

Фоп: 107 : 110 : 113 : 117 : 123 : 132 : 145 : 164 : 188 : 209 : 224 : 234 : 241 : 246 : 249 : 252 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.043: 0.057: 0.060: 0.048: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 871 : Y-строка 5 Стах= 0.191 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=193)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.032: 0.049: 0.088: 0.165: 0.191: 0.110: 0.059: 0.036: 0.026: 0.019: 0.016: 0.013:
Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.050: 0.057: 0.033: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 118 : 130 : 154 : 193 : 224 : 239 : 247 : 252 : 255 : 258 : 259 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.040: 0.072: 0.137: 0.159: 0.091: 0.048: 0.030: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.027: 0.031: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : : : 6002: 6002: 6002: 6002: : : : : : :

y= 259 : Y-строка 6 Стах= 0.788 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=219)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.035: 0.059: 0.136: 0.489: 0.788: 0.203: 0.075: 0.041: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013:
Сс : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.018: 0.041: 0.147: 0.236: 0.061: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 103 : 121 : 219 : 253 : 260 : 263 : 265 : 266 : 266 : 267 :

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.049: 0.112: 0.406: 0.660: 0.168: 0.062: 0.034: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.079: 0.120: 0.034: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

```

у= -353 : Y-строка 7 Стах= 0.579 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=332)

```

-----:
х= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
~~~~~
~~~~~

```

у= -965 : Y-строка 8 Стах= 0.149 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=348)

```

-----:
х= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
~~~~~
~~~~~

```

у= -1577 : Y-строка 9 Стах= 0.062 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=353)

```

-----:
х= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
~~~~~
~~~~~

```

у= -2189 : Y-строка 10 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=355)

```

-----:
х= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
~~~~~
~~~~~

```

у= -2801 : Y-строка 11 Стах= 0.025 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=356)

```

-----:
х= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
~~~~~
~~~~~

```


Координаты точки : X= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7879286 доли ПДКмр |
| 0.2363786 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 007701 6003 | П1 | 0.2500 | 0.660404 | 83.8 | 83.8 | 2.6416149 |
| 2 | 007701 6001 | П1 | 0.0517 | 0.120117 | 15.2 | 99.1 | 2.3233461 |
| В сумме = | | | | 0.780521 | 99.1 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.007408 | 0.9 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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 90

Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |
Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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 | 14 | 15 | 16 |
| *----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |
| 2- | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 |
| 3- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.040 | 0.036 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.012 |
| 4- | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.037 | 0.052 | 0.068 | 0.072 | 0.058 | 0.041 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.015 |
| 5- | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.032 | 0.049 | 0.088 | 0.165 | 0.191 | 0.110 | 0.059 | 0.036 | 0.026 | 0.019 | 0.016 |
| 6-С | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.035 | 0.059 | 0.136 | 0.489 | 0.788 | 0.203 | 0.075 | 0.041 | 0.027 | 0.020 | 0.016 |
| 7- | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.035 | 0.058 | 0.128 | 0.403 | 0.579 | 0.185 | 0.073 | 0.040 | 0.027 | 0.020 | 0.016 |
| 8- | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.046 | 0.078 | 0.134 | 0.149 | 0.095 | 0.055 | 0.035 | 0.025 | 0.019 | 0.015 |
| 9- | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.035 | 0.047 | 0.060 | 0.062 | 0.052 | 0.038 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 0.015 |
| 10- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.035 | 0.036 | 0.033 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |
| 11- | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7879286 долей ПДКмр
= 0.2363786 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1006.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 259.0 м

При опасном направлении ветра : 219 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
 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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
 Всего просчитано точек: 28
 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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.025: 0.028: 0.031: 0.031: 0.023: 0.029: 0.020: 0.026: 0.026: 0.018: 0.021: 0.022: 0.015: 0.018: 0.019:

Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.006: 0.008: 0.008: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006:

~

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

Qс : 0.019: 0.017: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.012: 0.012:

Cс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0313247 доли ПДКмр |
 | 0.0093974 мг/м3 |
 |~~~~~|

Достигается при опасном направлении 333 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| 1 | 007701 6003 | П1 | 0.2500 | 0.025711 | 82.1 | 0.102845319 | |
| 2 | 007701 6001 | П1 | 0.0517 | 0.005365 | 17.1 | 0.103768848 | |
| В сумме = | | | | 0.031076 | 99.2 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000249 | 0.8 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в строке Cтах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
 |~~~~~|~~~~~|

y= 220: 240: 264: 311: 354: 390: 417: 434: 440: 440: 440: 439: 433: 427: 415:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -20: -20: -19:  -7: 15: 47: 87: 132: 180: 220: 224: 244: 272: 291: 317:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.508: 0.508: 0.504: 0.496: 0.488: 0.480: 0.478: 0.478: 0.482: 0.482: 0.481: 0.479: 0.477: 0.477: 0.478:
Сс : 0.152: 0.152: 0.151: 0.149: 0.146: 0.144: 0.144: 0.143: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 87 : 93 : 99 : 111 : 124 : 136 : 149 : 162 : 175 : 185 : 186 : 192 : 199 : 205 : 212 :
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.192: 0.192: 0.191: 0.188: 0.185: 0.182: 0.181: 0.181: 0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.168: 0.168: 0.166: 0.164: 0.161: 0.158: 0.158: 0.157: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.157: 0.157: 0.158:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.113: 0.113: 0.112: 0.110: 0.108: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~
~

y= 405: 387: 373: 350: 333: 307: 288: 260: 240: 220: 196: 149: 106: 70: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 334: 356: 370: 387: 397: 408: 414: 419: 420: 420: 419: 407: 385: 353: 313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.478: 0.482: 0.484: 0.490: 0.493: 0.498: 0.502: 0.506: 0.508: 0.508: 0.504: 0.496: 0.488: 0.480: 0.478:
Сс : 0.143: 0.145: 0.145: 0.147: 0.148: 0.149: 0.150: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.149: 0.146: 0.144: 0.144:
Фоп: 217 : 225 : 230 : 237 : 242 : 250 : 255 : 262 : 267 : 273 : 279 : 291 : 304 : 316 : 329 :
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.181: 0.182: 0.183: 0.185: 0.187: 0.189: 0.190: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.188: 0.185: 0.182: 0.181:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.158: 0.159: 0.160: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.167: 0.168: 0.168: 0.166: 0.164: 0.161: 0.158: 0.158:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.106: 0.107: 0.107: 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.113: 0.112: 0.110: 0.108: 0.106: 0.106:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~
~

y= 26: 20: 20: 21: 33: 55: 87: 127: 172: 220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 268: 220: 180: 156: 109: 66: 30: 3: -14: -20:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.478: 0.482: 0.482: 0.479: 0.477: 0.478: 0.484: 0.493: 0.502: 0.508:
Сс : 0.143: 0.145: 0.145: 0.144: 0.143: 0.143: 0.145: 0.148: 0.150: 0.152:
Фоп: 342 : 355 : 5 : 12 : 25 : 37 : 50 : 62 : 75 : 87 :
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : : : : : : :
Ви : 0.181: 0.182: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.183: 0.187: 0.190: 0.192:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.157: 0.159: 0.159: 0.158: 0.157: 0.158: 0.160: 0.163: 0.165: 0.168:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.106: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.109: 0.111: 0.113:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -20.0 м Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.50816 доли ПДК |
| 0.15245 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 93 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1 | 000601 6002 | П | 0.0360 | 0.192387 | 37.9 | 37.9 | 5.3366828 |
| 2 | 000601 6003 | П | 0.0314 | 0.167572 | 33.0 | 70.8 | 5.3366833 |
| 3 | 000601 6001 | П | 0.0211 | 0.112604 | 22.2 | 93.0 | 5.3366838 |
| 4 | 000601 6004 | П | 0.0067 | 0.035596 | 7.0 | 100.0 | 5.3366833 |
| В сумме = | | | 0.508159 | 100.0 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000000 | 0.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :078 Алматинская область.
Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
 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 | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------------|------|----|-----|----|----|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 007701 | 6013 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 824 | 1 | 20 | 17 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0046000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 | | | | | | | | | |
| п/п | об-п | ис | | доли ПДК | м/с | м | | | | | | | | | |
| 1 | 007701 6013 | 0.004600 | П1 | 7.320907 | 0.50 | 7.1 | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.004600 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 7.320907 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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

y= 3319 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=183)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

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

y= 2707 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2095 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=185)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1483 : Y-строка 4 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=187)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

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

y= 871 : Y-строка 5 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=192)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 259 : Y-строка 6 Стах= 0.112 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=215)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.046: 0.112: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 99 : 104 : 121 : 215 : 252 : 260 : 263 : 264 : 265 : 266 : 267 :

y= -353 : Y-строка 7 Стах= 0.077 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=333)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.033: 0.077: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 71 : 51 : 333 : 294 : 284 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 :

y= -965 : Y-строка 8 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=349)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1577 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=353)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -2189 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=355)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -2801 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=356)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1119916 доли ПДКмр|
| 0.0044797 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 215 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
|----<Об-П>--<Ис>|---M-(Mq)--C[доли ПДК]-----b=C/M---							
1	007701 6013	П1	0.004600	0.111992	100.0	100.0	24.3459969
В сумме =				0.111992	100.0		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 90

| Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |  
| Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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 | 14 | 15 | 16 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 3-\| | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 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 |
| 4-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.046 | 0.112 | 0.013 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 7-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.033 | 0.077 | 0.012 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 8-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

```

9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
|
10-| 0.000 0.001 0.001 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 |-10
|
11-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1119916$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.0044797$ мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1006.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 259.0$ м
 При опасном направлении ветра : 215 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :078 Алматинская область.
 Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
 Всего просчитано точек: 28
 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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018948 долей ПДК<sub>мр</sub>
 | 0.0000758 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 334 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 | 007701 | 6013 | П1 | 0.004600 | 0.001895 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 0.001895 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
 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 | КР | Ди | Выброс |
|---|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П>\|<Ис>\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :078 Алматинская область.
 Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, 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 |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 007701 0001 | 0.000916 | T | 0.003065 | 1.07 | 37.8 |
| 2 | 007701 0002 | 0.012056 | T | 0.085999 | 0.97 | 26.9 |
| 3 | 007701 6008 | 0.043350 | П1 | 0.919888 | 0.50 | 14.3 |
| 4 | 007701 6015 | 0.010500 | П1 | 0.222810 | 0.50 | 14.3 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.066822$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 1.231762 долей ПДК \| |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с \| |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :078 Алматинская область.
 Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.53$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :078 Алматинская область.
 Объект :0077 Строительство-стац..
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
 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 90
с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259
размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612
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 |
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 3319 : Y-строка 1 Cтах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2707 : Y-строка 2 Cтах= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2095 : Y-строка 3 Cтах= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=186)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1483 : Y-строка 4 Cтах= 0.004 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=188)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 871 : Y-строка 5 Cтах= 0.012 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=193)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.012: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 259 : Y-строка 6 Cтах= 0.045 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=219)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.030: 0.045: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -353 : Y-строка 7 Cтах= 0.035 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=330)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.025: 0.035: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -965 : Y-строка 8 Cтах= 0.009 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=348)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -1577 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=353)

-----:

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -2189 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=355)

-----:

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:

~~~~~  
~~~~~

y= -2801 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=356)

-----:

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0454899 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 219 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
|----|<Об-П>--<Ис>|---|---М-(Mq)--|C[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|							
1	007701	6008	П1	0.0433	0.032221	70.8	0.743275523
2	007701	6015	П1	0.0105	0.007273	16.0	0.692621231
3	007701	0002	T	0.0121	0.005894	13.0	0.488918036
В сумме =				0.045388	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000102	0.2		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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 90

| Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |  
| Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | \| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2 | \| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3 | \| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4 | \| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- | 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.030 | 0.045 | 0.012 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- | 6 |
| 7-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.025 | 0.035 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- | 7 |
| 8-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- | 8 |
| 9-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- | 9 |
| 10-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 | \|- | 10 |
| 11-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0454899$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 1006.0$ м
(X-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 259.0$ м
При опасном направлении ветра : 219 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :078 Алматинская область.
Объект :0077 Строительство-стац..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34
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 090
Всего просчитано точек: 28
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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019535 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 333 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № | Исх. № |
| | | | | | | | | |

| 3 |007701 0002| T | 0.0121| 0.000269 | 13.8 | 99.2 |0.022300882 |
 | В сумме = 0.001938 99.2 |
 | Суммарный вклад остальных = 0.000015 0.8 |
 ~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>~~~~~М~~~~~М~~~~~М/с~~~~~М3/с~~~~~градC~~~~~М~~~~~М~~~~~М~~~~~М~~~~~Гр.~~~~~Г/с~~~~~															
----- Примесь 0184-----															
007701 6016	П1	2.5			34.0	824	13	20	16	0 3.0	1.000	0	0.0000075		
----- Примесь 0330-----															
007701 0001	T	4.0	0.20	10.00	0.3142	90.0	796	69			1.0	1.000	0	0.0002720	
007701 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	796	-15			1.0	1.000	0	0.0003056	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 $M_q = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |															
концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$ |															
- 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	Mq	[Тип]	Cm	Um	Xm	F								
-п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]-|-[м]-|-----|															
1	|007701 6016|	0.007500|	П1	| 0.477450|	0.50	| 7.1	|3.0								
2	|007701 0001|	0.000544|	T	| 0.001820|	1.07	| 37.8	|1.0								
3	|007701 0002|	0.000611|	T	| 0.004359|	0.97	| 26.9	|1.0								
~~~~~															
Суммарный $M_q = 0.008655$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |															
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.483630 долей ПДК |															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с |															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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 90

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	|
Ки - код источника для верхней строки Ви	|

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

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

~~~~~

y= 3319 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=183)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2707 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2095 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=185)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1483 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=187)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 871 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=192)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 259 : Y-строка 6 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=217)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.008: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -353 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=333)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

This document is the property of the U.S. Department of Justice, Office of the Inspector General. It contains information that may be exempt from public release under the Freedom of Information Act, 5 U.S.C. 552. It is to be controlled, stored, handled, transmitted, distributed, and disposed of in accordance with the policies and procedures of the U.S. Department of Justice, Office of the Inspector General. It is not to be released to the public or other personnel not authorized to receive it without the prior written approval of the Office of the Inspector General.

-----

-----

.....

-----

.....

This document is a placeholder for a document that has been removed from the system. The document was removed because it was a duplicate of a document that has been added to the system. The document was removed from the system on 11/11/2019.

_____

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 104

.....

.....

The first row contains 60 "The" words.

The second row contains 60 "The" words.

Координаты точки : X= 1006.0 м, Y= 259.0 м

~~~~~

и скорости ветра 12.00 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0077 Строительство-стац..

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

(516)

Координаты центра : X= 700 м; Y= 259

Шаг сетки ($dX=dY$) : D= 612 м

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

\*-----

[illegible]

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|------|
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 4 |
| 5- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 5 |
| 6-С | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | С- 6 |
| 7- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | \|- 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0079830$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1006.0$ м
 (Х-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 259.0$ м
 При опасном направлении ветра : 217 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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 090

Всего просчитано точек: 28

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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001453 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 334 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 | 007701 6016 | П1 | 0.007500 | 0.000123 | 84.5 | 84.5 | 0.016374828 |
| 2 | 007701 0002 | T | 0.00061110 | 0.000013 | 9.2 | 93.7 | 0.021813849 |
| 3 | 007701 0001 | T | 0.00054400 | 0.000009 | 6.3 | 100.0 | 0.016756205 |
| В сумме = | | | 0.000145 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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 | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 007701 0001 | T | 4.0 | 0.20 | 10.00 | 0.3142 | 90.0 | 796 | 69 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002720 | |
| 007701 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 796 | -15 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 | |
| 007701 6015 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 830 | 13 | 16 | 14 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0009040 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$ | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | | | |
| -п/п- | -об-п>- | -<ис>\| | -----\|-----\| |  | [доли ПДК]\| |  | -[м/с]\| |  | ---[м]--- |
| 1 | 007701 0001 | 0.000544 | T | 0.001820 | 1.07 | 37.8 | | | |
| 2 | 007701 0002 | 0.000611 | T | 0.004359 | 0.97 | 26.9 | | | |
| 3 | 007701 6015 | 0.045200 | П1 | 0.959145 | 0.50 | 14.3 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.046355$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.965324 долей ПДК | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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 90

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 259

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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] |
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви |
~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 3319 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=183)

-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 2707 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=184)

-----:  
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y= 2095 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=185)

-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1483 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=187)

-----:  
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 871 : Y-строка 5 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=192)

-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 259 : Y-строка 6 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=216)

-----:  
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.021: 0.037: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -353 : Y-строка 7 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=334)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.028: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 y= -965 : Y-строка 8 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=350)

 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 y= -1577 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=354)

 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 y= -2189 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=355)

 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 y= -2801 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=356)

 x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0374972 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 216 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	007701	6015	П1	0.0452	0.037175	99.1	99.1
В сумме =				0.037175	99.1		
Суммарный вклад остальных =				0.000322	0.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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 90

Координаты центра : X=	700 м; Y=	259
Длина и ширина : L=	9180 м; B=	6120 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	612 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	14	15	16
*															

1-|	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	| - 1
2-|	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	| - 2
3-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 3
4-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 4
5-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 5
6-С	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.021	0.037	0.010	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	С- 6
7-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.018	0.028	0.009	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 7
8-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 8
9-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 9
10-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -10
11-|	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	| -11
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0374972$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1006.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 259.0$ м
 При опасном направлении ветра : 216 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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 090

Всего просчитано точек: 28

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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014327 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 334 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 | 007701 6015 | П1 | 0.0452 | 0.001410 | 98.4 | 98.4 | 0.031200105 | b=C/M | |
| | | | В сумме = | | 0.001410 | 98.4 | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | | 0.000022 | 1.6 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------------------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|----|----|----|-------|-------|----|-----------|--------|
| ----- Примесь 0342 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 007701 6015 | П1 | 2.5 | | | | 34.0 | 830 | 13 | 16 | 14 | 0 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0009040 | |
| ----- Примесь 0344 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 007701 6015 | П1 | 2.5 | | | | 34.0 | 830 | 13 | 16 | 14 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0009720 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

| | | | | | | | | | |
|--|-------------|----------|-------|-------------|------------------------|-------|-----|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | | | |
| - 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 | 007701 6015 | 0.045200 | П1 | 0.959145 | 0.50 | 14.3 | 1.0 | | |
| 2 | | 0.004860 | П1 | 0.309388 | 0.50 | 7.1 | 3.0 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.050060$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 1.268533 долей ПДК | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 9180x6120 с шагом 612
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
 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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра $X=700$, $Y=259$

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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

y= 3319 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК ($x=1006.0$; напр.ветра=183)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 2707 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК ($x=1006.0$; напр.ветра=184)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2095 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК ($x=1006.0$; напр.ветра=185)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1483 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК ($x=1006.0$; напр.ветра=187)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 871 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК ($x=1006.0$; напр.ветра=192)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 259 : Y-строка 6 Cmax= 0.042 долей ПДК ($x=1006.0$; напр.ветра=216)

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.023: 0.042: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -353 : Y-строка 7 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=334)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.019: 0.030: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -965 : Y-строка 8 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=350)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -1577 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=354)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -2189 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=355)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -2801 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=356)

-----;

x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0422401 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 216 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-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | b=C/M |
|------|--------|------|------|--------|------|-------------|-------|-------|

| | | | | | | | | |
|---|--------|------|----|--------|----------|-------|-------|-------------|
| \| 1 | \| 007701 | \| 6015 | \| П1 | \| 0.0501 | \| 0.042240 | \| 100.0 | \| 100.0 | \| 0.843789637 |
|---|--------|------|----|--------|----------|-------|-------|-------------|

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция

фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо

растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

~~~~~

Параметры расчетного прямоугольника No 90

| Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |

| Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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 | 14 | 15 | 16 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 2-\| | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.023 | 0.042 | 0.010 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- |
| 7-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.019 | 0.030 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 8-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11-\| | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0422401$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 1006.0$ м
(Х-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 259.0$ м
При опасном направлении ветра : 216 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 28

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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014901 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 334 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 | 007701 6015 | П1 | 0.0501 | 0.001490 | 100.0 | 100.0 | 0.029765554 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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 | |
|---|------|----|-----|----|----|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|--------|-------|
| <Об-П>\|<Ис>\|-----м-----м-----м/с-----м3/с-----градС-----м-----м-----м-----м-----гр.\|-----Т/с----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- Примесь 2902----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 007701 | 6013 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 824 | 1 | 20 | 17 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.01 | 10000 |
| ----- Примесь 2908----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 007701 | 6001 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 801 | 1 | 55 | 46 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.05 | 17000 |
| 007701 | 6002 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 813 | 1 | 4 | 4 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.00 | 18800 |
| 007701 | 6003 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 807 | 19 | 22 | 18 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.25 | 00000 |
| 007701 | 6015 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 830 | 13 | 16 | 14 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.00 | 09720 |
| ----- Примесь 2930----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 007701 | 6013 | П1 | 2.5 | | | 34.0 | 824 | 1 | 20 | 17 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.00 | 46000 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|-----------|-------------|----------|-----|------------------------|------|------|-----|
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | F |
| 1 | 007701 6013 | 0.031200 | П1 | 1.986194 | 0.50 | 7.1 | 3.0 |
| 2 | 007701 6001 | 0.103400 | П1 | 2.194150 | 0.50 | 14.3 | 1.0 |
| 3 | 007701 6002 | 0.003760 | П1 | 0.079787 | 0.50 | 14.3 | 1.0 |
| 4 | 007701 6003 | 0.500000 | П1 | 10.610010 | 0.50 | 14.3 | 1.0 |
| 5 | 007701 6015 | 0.001944 | П1 | 0.123755 | 0.50 | 7.1 | 3.0 |

Суммарный Mq = 0.640304 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)

| | | |
|---|---------------------|--|
| Сумма См по всем источникам = | 14.993896 долей ПДК | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 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 090 : 9180x6120 с шагом 612

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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 :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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 90

с параметрами: координаты центра $X=700$, $Y=259$

размеры: длина(по X)= 9180, ширина(по Y)= 6120, шаг сетки= 612

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  $St_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}$ ,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются |

~~~~~

$y=3319$: Y-строка 1 $St_{max}=0.012$ долей ПДК ($x=1006.0$; напр.ветра=183)

$x=-3890$: -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Q_c : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

$y=2707$: Y-строка 2 $St_{max}=0.016$ долей ПДК ($x=1006.0$; напр.ветра=184)

$x=-3890$: -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Q_c : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

$y=2095$: Y-строка 3 $St_{max}=0.024$ долей ПДК ($x=1006.0$; напр.ветра=185)

$x=-3890$: -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

Q_c : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.024: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

```

~~~~~
~~~~~
y= 1483 : Y-строка 4 Стах= 0.044 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=188)
-----:
х= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.042: 0.044: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~

```

```

y= 871 : Y-строка 5 Стах= 0.118 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=193)
-----:
х= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.030: 0.054: 0.102: 0.118: 0.068: 0.036: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 118 : 130 : 154 : 193 : 223 : 239 : 247 : 252 : 255 : 258 : 259 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.024: 0.043: 0.082: 0.095: 0.055: 0.029: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : :
~~~~~

```

```

y= 259 : Y-строка 6 Стах= 0.497 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=219)
-----:
х= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.036: 0.084: 0.306: 0.497: 0.125: 0.047: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 103 : 121 : 219 : 253 : 260 : 263 : 265 : 266 : 266 : 267 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.029: 0.067: 0.243: 0.396: 0.101: 0.037: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.014: 0.047: 0.072: 0.020: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.013: 0.025: 0.003: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : :
~~~~~

```

```

y= -353 : Y-строка 7 Стах= 0.368 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=332)
-----:
х= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.036: 0.079: 0.250: 0.368: 0.114: 0.045: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 77 : 70 : 48 : 332 : 294 : 285 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.028: 0.063: 0.199: 0.288: 0.091: 0.036: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.041: 0.056: 0.019: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.021: 0.003: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : :
~~~~~

```

```

y= -965 : Y-строка 8 Стах= 0.092 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=349)
-----:
х= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:
Qс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.048: 0.082: 0.092: 0.059: 0.034: 0.022: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 78 : 77 : 74 : 71 : 66 : 59 : 46 : 23 : 349 : 320 : 305 : 296 : 290 : 287 : 284 : 282 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.038: 0.066: 0.073: 0.047: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : :
~~~~~

```

```

y= -1577 : Y-строка 9 Стах= 0.038 долей ПДК (х= 1006.0; напр.ветра=353)
-----:
х= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:
-----:

```

Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.037: 0.038: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:

~~~~~  
~~~~~

y= -2189 : Y-строка 10 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=355)

-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

y= -2801 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра=356)

-----:
x= -3890 : -3278: -2666: -2054: -1442: -830: -218: 394: 1006: 1618: 2230: 2842: 3454: 4066: 4678: 5290:

-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1006.0 м, Y= 259.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4973203 доли ПДКмр|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1    | 007701 6003 | П1    | 0.5000                      | 0.396242 | 79.7     | 79.7   | 0.792484403  |
| 2    | 007701 6001 | П1    | 0.1034                      | 0.072070 | 14.5     | 94.2   | 0.697003841  |
| 3    | 007701 6013 | П1    | 0.0312                      | 0.024563 | 4.9      | 99.1   | 0.787280440  |
|      |             |       | В сумме =                   | 0.492876 | 99.1     |        |              |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.004445 | 0.9      |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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 90

| Координаты центра : X= 700 м; Y= 259 |  
| Длина и ширина : L= 9180 м; B= 6120 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 612 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 | 14 | 15 | 16 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-\| | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| 2-\| | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| 3-\| | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| 4-\| | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.042 | 0.044 | 0.036 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 |
| 5-\| | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.030 | 0.054 | 0.102 | 0.118 | 0.068 | 0.036 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.010 |
| 6-С | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.036 | 0.084 | 0.306 | 0.497 | 0.125 | 0.047 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.010 |
| 7-\| | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.036 | 0.079 | 0.250 | 0.368 | 0.114 | 0.045 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.010 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|----|
| 8 | \| | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.048 | 0.082 | 0.092 | 0.059 | 0.034 | 0.022 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | \| | 8 |
| 9 | \| | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.037 | 0.038 | 0.032 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | \| | 9 |
| 10 | \| | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | \| | 10 |
| 11 | \| | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | \| | 11 |
| | | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | | |
|  | \| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | \| |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.4973203$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1006.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 259.0$ м
 При опасном направлении ветра : 219 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :078 Алматинская область.

Объект :0077 Строительство-стац..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.12.2025 16:34

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 090

Всего просчитано точек: 28

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= -2798: -2476: -2189: -2154: -2799: -2014: -2801: -2189: -1875: -2801: -2189: -1735: -2801: -2189: -1596:

x= 1349: 1623: 1867: 1897: 1912: 2367: 2465: 2479: 2836: 3077: 3091: 3306: 3689: 3703: 3776:

Qс : 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.014: 0.018: 0.012: 0.016: 0.016: 0.011: 0.013: 0.014: 0.009: 0.011: 0.012:

y= -1577: -1420: -2801: -2189: -1577: -1245: -2801: -2189: -1577: -1070: -2801: -1577: -2189:

x= 3828: 4273: 4301: 4315: 4440: 4770: 4913: 4927: 5052: 5268: 5289: 5290: 5290:

Qс : 0.012: 0.010: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1897.0 м, Y= -2154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0193084 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 333 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------------|
| 1 | 007701 | 6003 | П1 | 0.5000 | 0.015427 | 79.9 | 79.9 \| 0.030853597 |
| 2 | 007701 | 6001 | П1 | 0.1034 | 0.003219 | 16.7 | 96.6 \| 0.031130657 |
| | | | | В сумме = | 0.018646 | 96.6 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000663 | 3.4 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :010 Шымкент.

Объект :0006 Строительство четырех 9-ти этажных жилых домов в мкр. Туран.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 15.08.2016 12:10

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y= 220: 240: 264: 311: 354: 390: 417: 434: 440: 440: 439: 433: 427: 415:

x= -20: -20: -19: -7: 15: 47: 87: 132: 180: 220: 224: 244: 272: 291: 317:

Qс : 0.320: 0.320: 0.317: 0.312: 0.307: 0.302: 0.301: 0.300: 0.303: 0.303: 0.302: 0.301: 0.300: 0.301:
 Фоп: 87 : 93 : 99 : 111 : 124 : 136 : 149 : 162 : 175 : 185 : 186 : 192 : 199 : 205 : 212 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.115: 0.115: 0.115: 0.113: 0.111: 0.109: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.109:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.101: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.095:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.064:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 405: 387: 373: 350: 333: 307: 288: 260: 240: 220: 196: 149: 106: 70: 43:

x= 334: 356: 370: 387: 397: 408: 414: 419: 420: 420: 419: 407: 385: 353: 313:

Qс : 0.301: 0.303: 0.305: 0.308: 0.310: 0.313: 0.315: 0.318: 0.320: 0.320: 0.317: 0.312: 0.307: 0.302: 0.301:
 Фоп: 217 : 225 : 230 : 237 : 242 : 250 : 255 : 262 : 267 : 273 : 279 : 291 : 304 : 316 : 329 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.111: 0.109: 0.109:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.095:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 26: 20: 20: 21: 33: 55: 87: 127: 172: 220:

x= 268: 220: 180: 156: 109: 66: 30: 3: -14: -20:

Qс : 0.300: 0.303: 0.303: 0.301: 0.300: 0.301: 0.305: 0.310: 0.315: 0.320:
 Фоп: 342 : 355 : 5 : 12 : 25 : 37 : 50 : 62 : 75 : 87 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.109: 0.110: 0.112: 0.114: 0.115:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.099: 0.101:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.066: 0.067: 0.068:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -20.0 м Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31956 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 87 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | ---М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000601 6002 | П | 0.0721 | 0.115432 | 36.1 | 36.1 | 1.6010051 |
| 2 | 000601 6003 | П | 0.0628 | 0.100543 | 31.5 | 67.6 | 1.6010053 |
| 3 | 000601 6001 | П | 0.0422 | 0.067562 | 21.1 | 88.7 | 1.6010050 |
| 4 | 000601 6004 | П | 0.0133 | 0.021357 | 6.7 | 95.4 | 1.6010050 |
| | | | В сумме = | 0.304895 | 95.4 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.014665 | 4.6 | | |

