

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Для базы отдыха «AQUASIA RESORT» ТОО «АУКАН RESORT»
расположенной по адресу: Алматинская область, Талгарский район,
Алатауский с/о, с Рыскулов, уч. кв. 129, уч. 2000

Директор ТОО «АУКАН RESORT»



Айкан Нургуль

Исполнитель



Сабденова З.М.

Гос. лицензия №02445Р
Выданная РГУ Комитет
экологического регулирования
и контроля
Министерства энергетики РК
от 06.06.2018 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	2
1. Общие сведения о планируемой деятельности.....	4
2. Оценка воздействия на окружающую среду	8
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....	8
2.1.1 Характеристика климатических условий	8
2.1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	13
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта.....	14
2.1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.	14
2.1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий.....	15
2.1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.....	15
2.1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	101
2.1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	101
2.1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	101
2.2 Оценка воздействия на состояние вод.....	103
2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах.....	10
3	
2.2.2 Характеристика источников водоснабжения.....	107
2.2.3 Подземные воды.....	113
2.3 Оценка воздействия на недра	115
2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	116

2.4.1	Виды и объемы образования отходов	116
2.4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	122
2.5	Оценка физических воздействия на окружающую среду	124
2.5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	124
2.5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ	126
2.6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	127
2.6.1	Состояние и условия землепользования	127
2.7	Оценка воздействия на растительность	129
	Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:	129
2.8	Оценка воздействия на животный мир	130
2.9	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	132
2.10	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	132
	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	132
3.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности	135
	Список использованных источников	140
	ПРИЛОЖЕНИЯ	143

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «АУКАН RESORT»

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

Определение категории объекта осуществлен самостоятельно оператором, с учетом требования пункта 2, статьи 12 Экологического Кодекса РК и пунктов 12 пп.7 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

Объект относится к III категории согласно иным критериям раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

В соответствии статьи 87 Экологического кодекса РК (далее-Кодекс) от 2 января 2021 года № 400-VI и пункта 2 главы 1 «Правил проведения государственной экологической экспертизы» от 9 августа 2021 г. № 317 - проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории и иные проектные документы, предусмотренные Кодексом, необходимые при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

В административном отношении база отдыха «AQUASIA RESORT» находится в Алматинской области, Талгарский район, Алатауский с/о, с. Рыскулов, на двух земельных участках общей площадью 5,9 га:

- Акт на земельный участок №2024-2130860, кадастровый номер: 03-051-129-708 на право частной собственности на земельный участок (2,5 га);

- Акт на земельный участок №2024-2129752, кадастровый номер: 03-051-129-3443 на право частной собственности на земельный участок (3,4 га);

Целевое назначение земельных участков – для обслуживания и строительства туристического комплекса и отдыха.

База отдыха «AQUASIA RESORT» предоставляет рекреационные и туристические услуги посетителям (зона отдыха, аквапарк и т.д.) Основным направлением деятельности ТОО является создание комфортных условий для отдыхающих, предоставление качественного сервиса и услуг, связанных с проживанием, развлечениями и организацией оздоровительных мероприятий. В состав базы отдыха входят:

Гостиница

Гостевые дома 39 шт. (с установленными настенными котлами марки Navien Ace Pro-16K (25 шт) и Navien Ace Pro-35K (14 шт)

Кухня,

Котельная №1,

Котельная №2,

Резервуар для дизтоплива, V=10 м³ (Заглубленный),

Аквапарк: Бассейны - 2шт.х580м3, 1шт.х240м3, 2шт.х170м3, 1шт.х85м3. Водные горки группового типа: BODY GROUP, Экстремальные водные горки: EXTREME BODY GROUP, EXTREME GROUP, Водная башня с несколькими спусками: AQUA TOWER AT 35, Комплекс зон разбрызгивания: SPLASH ZON GROUP

Помещения для рабочих 2 шт.

Склад 2 шт.

Кухня: Для приготовления пищи имеются 6 электрических плит, казаны – 2 шт, Шашлычный мангал – 2 шт.

Навес для автотранспорта.

Инженерное обеспечение

Теплоснабжение – от 2-х автономных котельных. В котельной №1 установлены 2 котла (1 основной, 1 резервный) Котел марки STS-3000 и Котел марки STS-2000 (резервный).

В котельной №2 установлены 2 котла марки Navien 2035GTD.

Котлы предназначены для отопления помещений в зимний отопительный период и для горячего водоснабжения СПА.

Водоснабжение – от водозаборной скважины № 3443-AR (Разрешение на специальное водопользование №KZ72VTE00269041 от 02.12.2024 г), вода из которой будет использоваться для удовлетворения хозяйственно-питьевых и прочих нужд объекта

Канализация - канализационные стоки самотеком поступают в стальную емкость объемом 50 м3, далее для подключения к централизованной городской сети предусмотрена канализационная насосная станция КНС. С помощью погружных насосов с режущими ножами, Н=60 м, Q=20 м3/час (1 рабочий/1 резервный) стоки поступают в напорную сеть.

Электроснабжение – от существующих сетей.

Режим работы - 365 дней в году.

Численность работающих - Летом - 250 сотрудников, зимой 130 сотрудников

С западной стороны на расстоянии 76 м находится дом отдыха Ecotalgar, с северо-восточной стороны на расстоянии 690 м находится база Саумал Акниет,

Ближайшая селитебная зона расположена в северо-восточном направлении на расстоянии – 500 м, в северо-западном направлении 655 м.

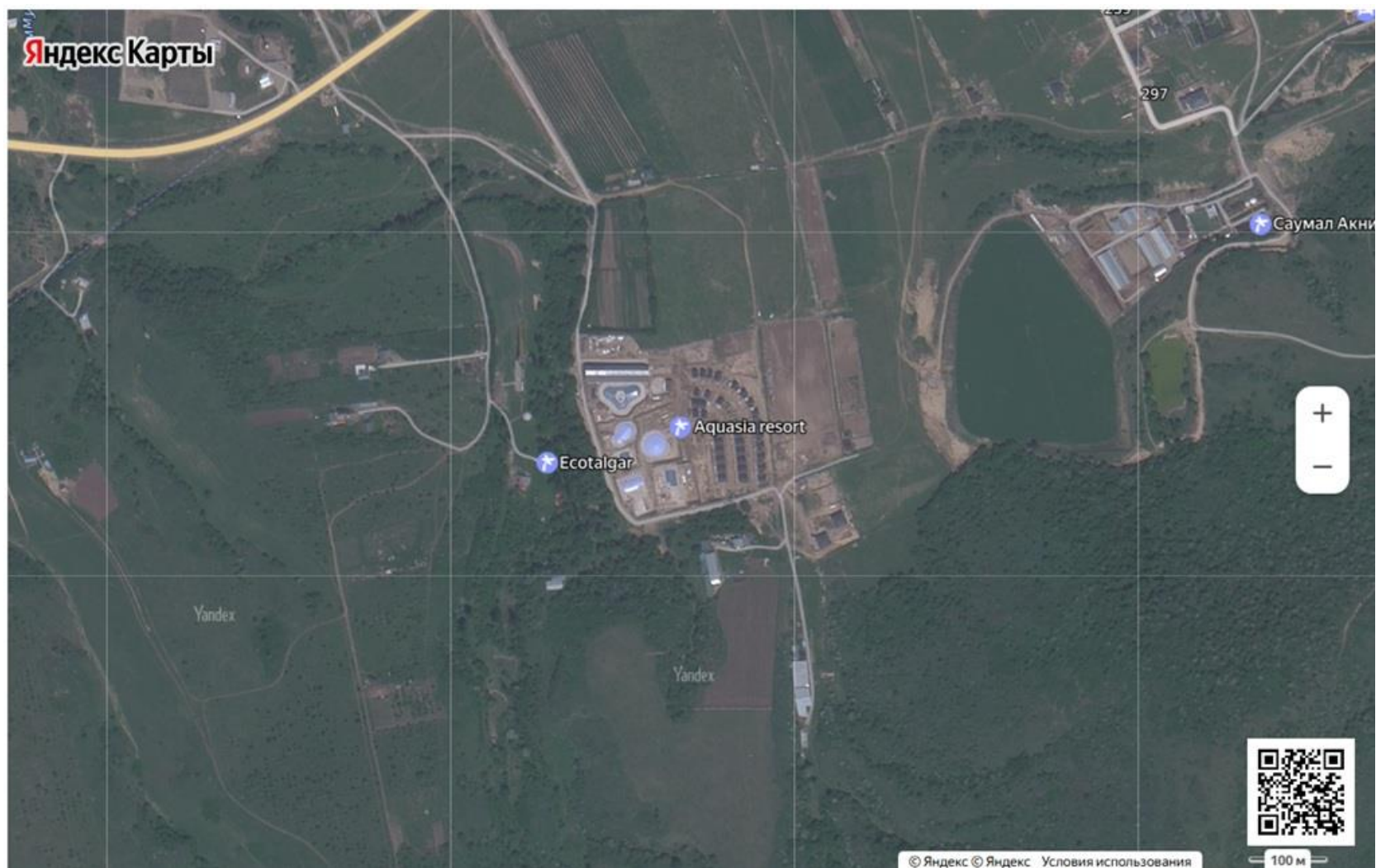


Рис.1 Карта- схема территории объекта

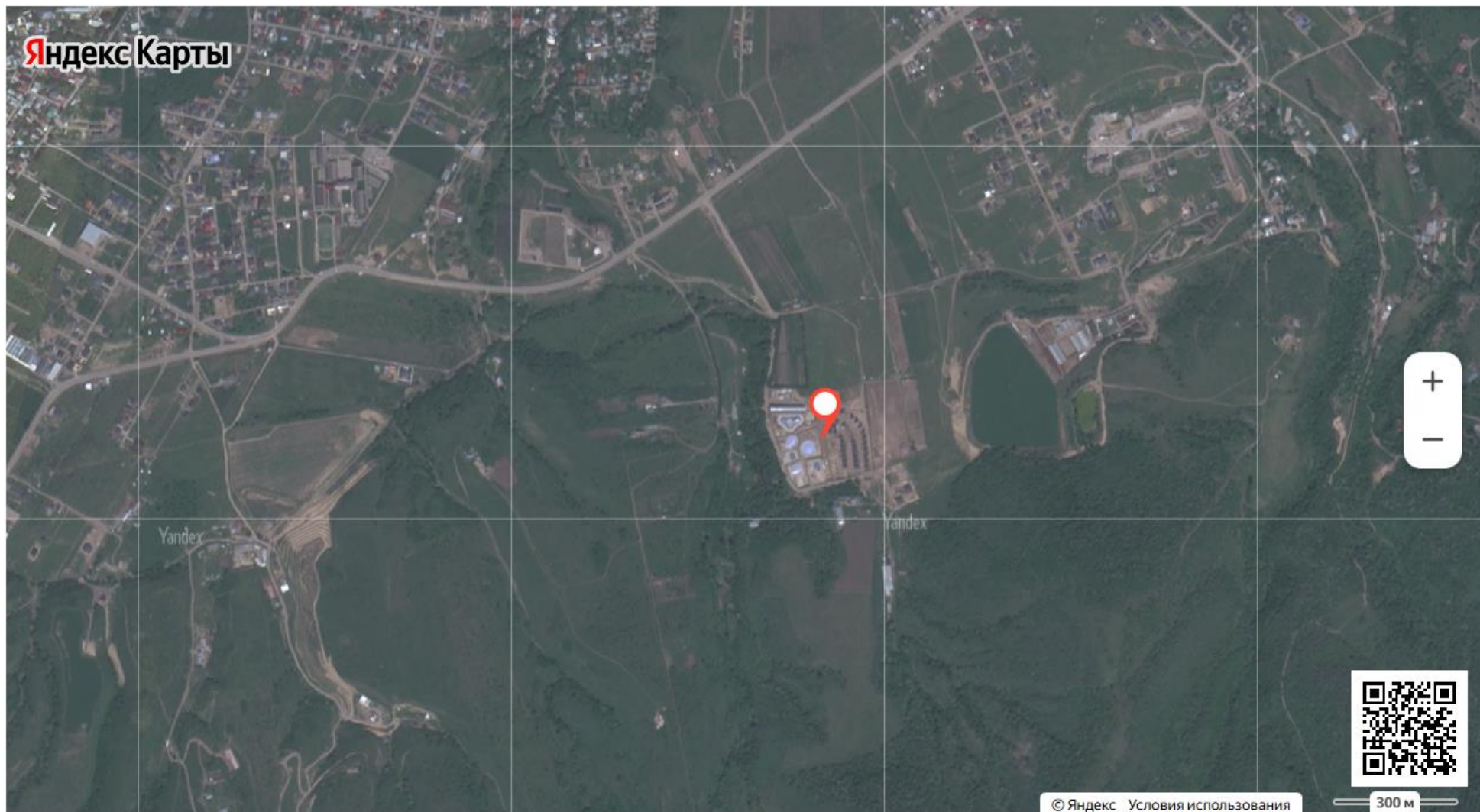


Рис.2 Карта расположения территории объекта

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1.1 Характеристика климатических условий

Климат континентальный, с морозной зимой и жарким летом, характеризуется влиянием ярко-выраженной горно-долинной циркуляции и высотной поясности, что особенно проявляется в северной части города, расположенной непосредственно в зоне перехода горных склонов к равнине. Этот феномен, равно как и местоположение города, расположенного в межгорной котловине, оказывают влияние на довольно сложную экологическую обстановку, характеризующуюся частым установлением смога.

Климат района резко континентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.

- Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, 0С

Таблица – 1.1

Метеостанция	месяцы												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Алматы, ОГМС	-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Основные параметры, характеризующие климат, приведены в таблице 1.2 (по метеостанции г. Алматы).

- Таблица 1.2

Наименование	Единица измерения	Данные
Климатические параметры холодного периода года		
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98	° С	-23,3
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98	° С	-26,9
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92	° С	-23,4
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	° С	-20,1
Температура воздуха с обеспеченностью 0,94	° С	-8,1
Температура воздуха средняя за год	°С	9,8
Период со среднесуточной температурой ≤ 0 °С: • продолжительность • средняя температура	сут. °С	105 -2,9

Период со среднесуточной температурой $\leq 8\text{ }^{\circ}\text{C}$:		
• продолжительность • средняя температура	сут. $^{\circ}\text{C}$	164 0,4
Абсолютная минимальная температура воздуха	$^{\circ}\text{C}$	-37,7
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, $^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	-5,3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	78
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца		65
Количество осадков за ноябрь-март	мм	249
Преобладающее направление ветров:		
• декабрь-февраль • июнь-август	м/сек	Ю Ю
Минимальная из средних скоростей ветра (июль)	м/сек	1,0
Максимальная из средних скоростей ветра (январь)	м/сек	2,0
Климатические параметры теплого периода года		
Барометрическое давление	ГПа	920
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, с обеспеченность 0,95	$^{\circ}\text{C}$	28,2
Температура воздуха с обеспеченностью 0,98	$^{\circ}\text{C}$	30,8
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	$^{\circ}\text{C}$	30,0
Абсолютная максимальная температура воздуха	$^{\circ}\text{C}$	+43,4
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	%	47
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца	%	36
Количество осадков за апрель-октябрь	мм	429
Суточный максимум осадков	мм	39
Количество осадков за год	мм	678
Преобладающее направление ветра за июнь-август	-	Ю
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	м/с	1,0
Средняя годовая температура воздуха	$^{\circ}\text{C}$	9,8
Снежный покров:		
Высота снежного покрова	см	43
• средняя из наибольших высот за зиму	см	22,5
Количество штилей	%	22
Средние скорости ветра в м/сек:		
• январь • июль		1,9 0
Метели:		
• среднее число дней с метелью за год • наибольшее число дней с метелью за год • среднее число дней с поземкой за год		0 0 0,1
Грозы:		
• число дней с грозой за год • наибольшее число дней с грозой за год		32 46
Глубина сезонного промерзания		
• суглинков • супеси, пески пылеватые и мелкие	см см	79 96

• пески средние до гравелистых	см	103
• крупнообломочных грунтов	см	117
Климатический район по условиям строительства	-	IIIВ

Самым холодным месяцем является январь, температура которого колеблется в пределах - 8, -150 на равнине и -3.1, 14.10 в горах. Самый теплый месяц июль, температура его достигает 240 в предгорьях. Абсолютный минимум температуры достигает -450 в равнинной части, а в предгорьях -40 0.С.

Город Алматы расположен в центре евразийского континента, на юго-востоке Республики Казахстан. Климат континентальный, с морозной зимой и жарким летом, характеризуется влиянием ярко выраженной горно-долинной циркуляции и высотной поясности, что особенно проявляется в северной части города, расположенной непосредственно в зоне перехода горных склонов к равнине.

В городе не редкость поздние майские снегопады и резкие, но кратковременные похолодания, а также в Алматы неоднократно наблюдались такие природные явления, как зимний дождь.

Средней датой образования устойчивого снежного покрова считается 30 ноября, хотя его появление колеблется от 5 ноября до 21 декабря. Средняя дата схода снега - 15 марта (колеблется от 26 февраля до 29 марта). Около 50-70 суток в год в городе и его окрестностях наблюдаются туманы.

Важным фактором, влияющим на распределение атмосферных осадков, является ветер. Чаще всего преобладает южный ветер, его устойчивость растёт летом и падает зимой. В равнинных северных частях города наиболее часты ветры северного направления. В среднем в течение года на протяжении 15 суток наблюдаются сильные ветры скоростью 15 м/сек и более.

Осадки. Среднее количество осадков в течении года 600-650 мм, которое распределено неравномерно. Главный максимум приходится на апрель - май, второстепенный - на октябрь - ноябрь. Засушливый период приходится на август

Летом месячное количество осадков почти равномерно увеличивается, зимой, несколько увеличиваясь до высоты 1500 м, выше остается почти неизменным. Весной, в период достижения максимума, количество осадков увеличивается до высот примерно 1500-2000 м, выше несколько уменьшается.

Максимум в годовом ходе месячного количества осадков приходится на всех высотах на апрель-июнь на период максимального развития циклонической деятельности.

Годовое количество осадков колеблется от 300 мм на равнине до 900 мм в горах.

Суточный слой осадков 1% -ной обеспеченности составляет в горной части 78мм, на равнинной - 65мм.

Снежный покров. Длительность периода со снежным покровом, сроки установления, высота, плотность снега, запас воды в нем к началу снеготаяния находятся в тесной связи с широтой и рельефом местности.

Устойчивый снежный покров на большей части рассматриваемой территории устанавливается обычно в-третьей декаде ноября или в начале декабря.

Снежный покров устанавливается в предгорьях – в начале декабря. Высота снежного покрова в конце зимы в предгорьях и горах от 20-90 см и больше.

Наиболее ранние даты наступления максимальных снеготазпасов приходятся на конец января – начало февраля, наиболее поздние – на конец марта.

Продолжительность залегания снежного покрова в различных районах территории неодинакова. В горах устойчивый снежный покров удерживается в среднем 130-140 ней, а на равнине до 105 дней.

Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных снеготазпасов..

Таяние снежного покрова начинается обычно в середине – конце марта на рассматриваемой территории. Сход снежного покрова происходит 1-5/IV.

Продолжительность снеготаяния по высоте различна.

Ветер. Средняя скорость ветра зимой сравнительно невелика (1-2 м/сек), с подъемом в горы, она увеличивается до 2-5 м/сек.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностями 0.90- 50 см, 0.98-100 см определена по рис. А.2 СП РК 2.04-01-2017.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.2 и приложения Г, п.4.4.3 рассчитана по формуле $d_{fn} = d_0 * \sqrt{Mt}$ и представлена в таблице 1.3.

• **Таблица 1.3**

Город	Грунт	Глубина промерзания, м
Алматы	глубина промерзания грунтов	0,70
	глина или суглинок	0,92
	супесь, песков пылеватый или мелкий	1,12
	песок средней крупности, крупный или гравелистый	1,2
	крупнообломочные грунты	1,36

В соответствии с картой климатического районирования территория строительства относится к климатической зоне - IIIВ. Дорожно-климатическая зона в соответствии с СТ РК 1413-2005 – IV.

Снеговой район - II; Снеговая нагрузка 1,2(120) кПа(кгс/м²) (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012 Рис.В.2).

В соответствии с картами районирования территории РК по ветровой нагрузке, ветровой район – II. Ветровая нагрузка 0.39 кПа. По средней скорости ветра за зимний период район II, средняя скорость ветра за зимний период 3 м/с, базовая скорость ветра 25м/с - согласно СП РК EN-1991-1- 4:2005/2017 и НП к СП РК EN 1991-1- 4:2005/2017.

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

Алматинская область, Aquasia resort

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	35.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	12.0
В	9.0
ЮВ	6.0
Ю	11.0
ЮЗ	27.0
З	14.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0

2.1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

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

Органами РГП «Казгидромет» в районе наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не ведутся.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

21.05.2026

1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, Талгарский район, Алатауский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП Сабденова З.М.**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Aquasia resort**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел ООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Талгарский район, Алатауский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

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.

Источники выбросов ЗВ на предприятии:

- Ист. 0001 01 Котел марки STS-3000
- Ист. 0001 02 Котел марки STS-2000 (резервный)
- Ист. 0002 Казан
- Ист. 0003 Казан
- Ист. 0004 Мангал
- Ист. 0005 Мангал
- Ист. 0006 - 0030 Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K
- Ист. 0031 - 0044 Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K
- Ист. 0045 Котел марки Navien 2035GTD
- Ист. 0046 Котел марки Navien 2035GTD
- Ист. 6001 Резервуар под диз топливо

Всего на предприятии 47 источника выбросов, из них 46 организованных, 1 неорганизованный.

2.1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

В целях уменьшения влияния на ОС необходимо внедрение малоотходных и безотходных технологий. Необходимость разработки и внедрения малоотходных технологий обуславливается решением задач ресурсосбережения и ОС. Использование принципиально новых технологий взамен устаревших процессов обеспечивает переход на прогрессивные малоотходные технологии, соответствующее по вышенным экологическим требованиям и обеспечивающее снижение вредного воздействия на окружающую среду.

2.1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Объект относится к III категории согласно иным критериям раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

2.1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

ЭРА v3.0

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

Алматинская область, Aquasia resort

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01824	0.2363
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002964	0.0384
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003196	0.00414
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0657	0.852
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000585	0.00000364
6001	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002084	0.001296
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00998	0.0001574
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00162	0.00002557
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.365	0.02153
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.417	0.00657
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00998	0.0001574
0003	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00162	0.00002557
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.365	0.02153
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.417	0.00657
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003704	0.000584
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		

0005	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000602	0.0000949
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00546	0.0861
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.001665	0.0263
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003704	0.000584
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000602	0.0000949
0006	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00546	0.0861
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.001665	0.0263
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113

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

Алматинская область, Aquasia resort

1	2	3	4
0007	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0008	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
0009	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0010	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0011	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0012	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

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

Алматинская область, Aquasia resort

1	2	3	4
0013	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
0014	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0015	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0016	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0017	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
0018	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0019	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016

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

Алматинская область, Aquasia resort

1	2	3	4
0020	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0021	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0022	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0023	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
0024	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0025	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113

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

Алматинская область, Aquasia resort

1	2	3	4
0026	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0027	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
0028	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0029	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0030	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0031	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		

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

Алматинская область, Aquasia resort

1	2	3	4
0032	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
0033	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0034	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0035	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0036	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
0037	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536

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

Алматинская область, Aquasia resort

1	2	3	4
0039	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0040	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0041	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0042	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
0043	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0044	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496

ЭРА v3.0

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

Алматинская область, Aquasia resort

1	2	3	4
0045	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0124	0.1955
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002015	0.0318
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002256	0.00356
0046	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0464	0.732
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0124	0.1955
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002015	0.0318
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002256	0.00356
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0464	0.732
Всего:		4.05430302	5.88040878

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Алматинская область, Aquasia resort

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	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	11
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.09976408	1.0150728	66.9527406	25.37682
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01620654	0.16500994	2.75016567	2.75016567
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00173255	0.0213764	0	0.427528
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000585	0.00000364	0	0.000455
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.09718	4.61191	1.47259598	1.53730333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.002084	0.001296	0	0.001296
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.83733	0.06574	0	0.43826667
	В С Е Г О :						4.05430302	5.88040878	71.1755023	30.5318347

Суммарный коэффициент опасности: 71.17550227

Категория опасности: 4

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; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0.

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

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Алматинская область, Aquasia resort

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ЭНК, мг/м3	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	11
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.09976408	1.0150728	66.9527406	25.37682
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01620654	0.16500994	2.75016567	2.75016567
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00173255	0.0213764	0	0.427528
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000585	0.00000364	0	0.000455
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.09718	4.61191	1.47259598	1.53730333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.002084	0.001296	0	0.001296
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.83733	0.06574	0	0.43826667
	В С Е Г О :						4.05430302	5.88040878	71.1755023	30.5318347

Суммарный коэффициент опасности: 71.17550227

Категория опасности: 4

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;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0.

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

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

Алматинская область, Aquasia resort

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												1	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Котел марки STS-3000	1	4380	Труба	0001	7	0.2	3.5	0.109956	90	1242	519		
Котел марки STS-2000 (резервный)		1	4380												
002		Казаны	1	4380	Вытяжная труба	0002	5	0.2	2	0.062832	35	869	729		
002		Казаны	1	4380	Вытяжная труба	0003	5	0.2	2	0.062832	35	871	729		



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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/макс. степень 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)	0.01824	220.572	0.2363	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002964	35.843	0.0384	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003196	3.865	0.00414	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0657	794.494	0.852	2026
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00998	179.200	0.0001574	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00162	29.089	0.00002557	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.365	24509.804	0.02153	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.417	7487.610	0.00657	2026
0003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00998	179.200	0.0001574	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00162	29.089	0.00002557	2026
					0337	Углерод оксид (Окись	1.365	24509.804	0.02153	2026

					углерода, Угарный				

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

Алматинская область, Aquasia resort

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смесид. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Мангал	1	4380	Вытяжная труба	0004	4	0.24	1.5	0.0678586	100	872	740		
002		Мангал	1	4380	Вытяжная труба	0005	4	0.24	1.5	0.0678586	100	869	740		
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0006	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1026	730		



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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	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
0004					2902	газ) (584) Взвешенные частицы (116)	0.417	7487.610	0.00657	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003704	0.746	0.000584	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000602	0.121	0.0000949	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00546	109.934	0.0861	2026
0005					2902	Взвешенные частицы (116)	0.001665	33.524	0.0263	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003704	0.746	0.000584	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000602	0.121	0.0000949	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00546	109.934	0.0861	2026
0006					2902	Взвешенные частицы (116)	0.001665	33.524	0.0263	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (	0.00001915	23.183	0.0002016	2026

					Ангидрид сернистый,				

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

Алматинская область, Aquasia resort

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0007	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1039	730		
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0008	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1049	729		



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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газоочисткой, %	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					
0007						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00394	4769.758	0.04145	2026					
						0337					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0301					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0330					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
0008										0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
										0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
										0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
										0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
										0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				

						раз) (584)				

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

Алматинская область, Aquasia resort

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0009	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1062	726		
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0010	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1072	719		
003		Настенный котел марки Navien Ace	1	2920	Труба	0011	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1086	709		

[illegible]

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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газоочисткой, %	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
0009					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
0304					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026	
0330					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026	
0337					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026	
0010					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113
0011					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026

					0330	Сера диоксид (	0.00001915	23.183	0.0002016	2026

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

Алматинская область, Aquasia resort

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо-ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ-ника выбро-сов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.						ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0012	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1099	698		
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0013	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1109	685		



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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0012					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
0013					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				

					углерода, Угарный				

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

Алматинская область, Aquasia resort

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0014	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1116	669		
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0015	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1122	643		
003		Настенный котел марки	1	2920	Труба	0016	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1120	656		

[illegible]

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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/макс. 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
0014					0301	газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
0015					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
0016					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (	0.0001057	127.960	0.001113	2026

					Азота оксид) (6)				

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

Алматинская область, Aquasia resort

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0017	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1124	622		
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0018	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1124	605		



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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0017					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026
0018					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026

					0337	Углерод оксид (Окись	0.00394	4769.758	0.04145	2026

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

Алматинская область, Aquasia resort

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0019	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1125	589		
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0020	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1125	573		
003		Настенный	1	2920	Труба	0021	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1028	702		

[illegible]

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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. 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
0019					0301	углерода, Угарный газ) (584)	0.00065	786.889	0.00685	2026
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
0020					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
0021					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				

					0304	Азот (II) оксид (	0.0001057	127.960	0.001113	2026

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

Алматинская область, Aquasia resort

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
003		Pro-16K														
		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0022	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1046	699			
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0023	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1065	689			



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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газоочисткой, %	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
0022					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026
0023					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026

					IV) оксид) (516)				

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

Алматинская область, Aquasia resort

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0024	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1076	679		
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0025	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1084	668		

003	Настенный котел марки	1	2920	Труба	0026	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1091	656		

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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0024					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026
0025					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026
0026					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00065	786.889	0.00685	2026

					Азота диоксид) (4)				

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

Алматинская область, Aquasia resort

Прод- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
003		Navien Ace Pro-16K														
		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0027	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1093	642			
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0028	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1093	630			



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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0027					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
0028					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.00001915	23.183	0.0002016	2026

					Сернистый газ, Сера (			

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

Алматинская область, Aquasia resort

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.						ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0029	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1093	615		
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K	1	2920	Труба	0030	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1096	602		

003	Настенный	1	2920	Труба	0031	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1097	588		

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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0029					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026
0030					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	786.889	0.00685	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	127.960	0.001113	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	23.183	0.0002016	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	4769.758	0.04145	2026

0031				0301	Азота (IV) диоксид (	0.00146	1767.474	0.01536	2026

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

Алматинская область, Aquasia resort

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
003		котел марки Navien Ace Pro-35K														
		Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K	1	2920	Труба	0032	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1098	574			
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K	1	2920	Труба	0033	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1028	686			



Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	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
0032					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	286.912	0.002496	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	41.766	0.0003626	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	1767.474	0.01536	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	286.912	0.002496	2026
0033					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	41.766	0.0003626	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	1767.474	0.01536	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	286.912	0.002496	2026
					0330	Сера диоксид (	0.0000345	41.766	0.0003626	2026

					Ангидрид сернистый,				

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

Алматинская область, Aquasia resort

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K	1	2920	Труба	0034	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1039	686		
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K	1	2920	Труба	0035	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1027	670		



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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0034					0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
					0301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00146	1767.474	0.01536	2026
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000237	286.912	0.002496	2026
					0330	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000345	41.766	0.0003626	2026
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
0035					0301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00146	1767.474	0.01536	2026
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000237	286.912	0.002496	2026
					0330	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000345	41.766	0.0003626	2026
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.00709	8583.144	0.0746	2026

						раз) (584)				

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

Алматинская область, Aquasia resort

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K	1	2920	Труба	0036	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1040	669		
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K	1	2920	Труба	0037	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1056	660		
003		Настенный котел марки Navien Ace	1	2920	Труба	0038	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1060	650		

[illegible]

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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0036					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	1767.474	0.01536	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	286.912	0.002496	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	41.766	0.0003626	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
0037					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	1767.474	0.01536	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	286.912	0.002496	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	41.766	0.0003626	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
0038					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	1767.474	0.01536	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	286.912	0.002496	2026

					0330	Сера диоксид (	0.0000345	41.766	0.0003626	2026

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

Алматинская область, Aquasia resort

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K	1	2920	Труба	0039	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1060	641		
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K	1	2920	Труба	0040	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1062	629		



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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0039					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
					0301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00146	1767.474	0.01536	2026
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000237	286.912	0.002496	2026
					0330	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000345	41.766	0.0003626	2026
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
0040					0301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00146	1767.474	0.01536	2026
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000237	286.912	0.002496	2026
					0330	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000345	41.766	0.0003626	2026
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	8583.144	0.0746	2026

					углерода, Угарный				

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

Алматинская область, Aquasia resort

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K	1	2920	Труба	0041	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1063	616		
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K	1	2920	Труба	0042	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1064	602		
003		Настенный котел марки	1	2920	Труба	0043	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1065	588		

[illegible]

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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	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
0041					0301	газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	1767.474	0.01536	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	286.912	0.002496	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	41.766	0.0003626	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
0042					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	1767.474	0.01536	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	286.912	0.002496	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	41.766	0.0003626	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
0043					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	1767.474	0.01536	2026
					0304	Азот (II) оксид (	0.000237	286.912	0.002496	2026

					Азота оксид) (6)				

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

Алматинская область, Aquasia resort

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K	1	2920	Труба	0044	2	0.02	3.4	0.0010681	80	1067	575		
004		Котел марки Navien 2035GTD	1	4380	Труба	0045	5	0.2	3.5	0.109956	85	1001	560		



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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0044					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	41.766	0.0003626	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	1767.474	0.01536	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	286.912	0.002496	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	41.766	0.0003626	2026
0045					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	8583.144	0.0746	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0124	147.885	0.1955	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002015	24.031	0.0318	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002256	2.691	0.00356	2026

					0337	Углерод оксид (Окись	0.0464	553.375	0.732	2026

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

Алматинская область, Aquasia resort

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника										2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС			X1	Y1
		1	2						3	4	5	6	7	8	9
004		Котел марки Navien 2035GTD	1	4380	Труба	0046	5	0.2	3.5	0.109956	85	995	560		
001		Резервуар под дз топливо	1	3600	Неорг.выброс	6001	2				10	1246	496	10	5

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

Алматинская область, Aquasia resort

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0046					0301	углерода, Угарный газ) (584)	0.0124	147.885	0.1955	2026
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002015	24.031	0.0318	2026
					0330	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002256	2.691	0.00356	2026
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0464	553.375	0.732	2026
6001					0333	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000585		0.00000364	2026
					2754	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.002084		0.001296	2026
						Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Aquasia resort

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	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.8335627/0.1667125		968/518	0046		36.6	СПА
						0045		35.2	СПА
						0040		2	Гостевой дом
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0677187/0.0270875		968/518	0046		36.6	СПА
						0045		35.2	СПА
						0040		2	Гостевой дом
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.1394372/0.6971861		968/518	0046		32.2	СПА
						0045		31.5	СПА
						0041		2.4	Гостевой дом
2902	Взвешенные частицы (116)		0.8724171/0.4362085		827/766	0003		47.5	Кухня
						0002		47.4	Кухня
						0005		2.7	Кухня
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.8403344		968/518	0046		36.6	СПА
						0045		35.1	СПА
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0040		2	Гостевой дом

2.1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при, выполненные по программному комплексу «ЭРА» показывают, что при расчете загрязнения атмосферы для учета местных особенностей приняты параметры и поправочные коэффициенты в соответствии с разделом 4 и рельефом местности, согласно району расположения предприятия.

Для загрязняющих веществ, по которым проводился расчет рассеивания, безразмерный коэффициент F , учитывающий скорость оседания веществ в атмосфере, принимался в соответствии с п. 2.5. Расчет рассеивания произведен для линейных и точечных источников, с учетом фона.

Загрязняющие вещества оказывают незначительное влияние на жилую зону, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

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

2.1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов не предусмотрен.

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

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные

метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

2.2 Оценка воздействия на состояние вод

2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Вблизи участка отсутствуют водные объекты, отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники. Эксплуатация объекта не оказывает вредного воздействия на водные источники.

Водоснабжение.

Вода используется на хозяйственно-бытовые, противопожарные и технические нужды. Техническая вода используется для полива зеленых насаждений.

Отвод сточных вод осуществляется в канализационные сети подключены к городским сетям канализации.

Расчет объемов водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется на следующие операции:

- хозяйственно-питьевые нужды отдыхающих;
- хозяйственно-питьевые нужды сотрудников;
- приготовление пищи (столовая);
- прием душа, сауны с душевыми кабинками, бани;
- полив зеленых насаждений;
- полив твердых покрытий.

Хозяйственно-питьевые нужды отдыхающих

Расчет произведен по формуле:

$$V_{\text{сут}} = k * q$$
$$V_{\text{год}} = V_{\text{сут}} * T, \text{ где}$$

k - Количество мест в гостевом доме (110 мест);

q - Норма расхода воды на одно место (230 л/чел. в сутки);

T – количество дней в году (365 дн.)

$$V_{\text{сут}} = 110 * 230 \text{ л} = 25300 \text{ л/сут} = 25,3 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 25,3 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 \text{ дн.} = 9234,5 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Хозяйственно-питьевые нужды сотрудников

Расчет произведен по формуле:

$$V_{\text{сут}} = k * n * q$$
$$V_{\text{год}} = V_{\text{сут}} * T, \text{ где}$$

k - Количество ИТР, работающих в одну смену (10 чел.);

n – количество смен в сутки (1 смена);

q - Норма расхода воды на одного сотрудника принято согласно СП РК 4.01 101-2012 пункту 16 (Здания и помещения для учреждений и организаций), стр. 36 (12 л/чел. в сутки);

T – количество рабочих дней (365 дней в году).

$$V_{\text{сут}} = 10 * 1 * 12 = 120 \text{ л/сут} = 0,12 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 0,12 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 \text{ дн.} = 43,8 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Расход воды на питьевые нужды рабочих:

k - Количество рабочих, работающих в одну смену (55 чел.);

n – количество смен в сутки (1 смена);

q - Норма расхода воды на одного сотрудника принято согласно СП РК 4.01 101-2012 пункту 23 (остальные цехи), стр. 38 (25 л/чел. в сутки);

T – количество рабочих дней (365 дней в году).

$$V_{\text{сут}} = 55 * 1 * 25 = 1375 \text{ л/сут} = 1,375 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 1,375 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 = 501,875 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Приготовление пищи в столовой

Расчет водопотребления на приготовление пищи в столовой произведен по формуле:

$$V_{\text{сут}} = k * n * q$$

$$V_{\text{год}} = V_{\text{сут}} * T, \text{ где}$$

q - норма расхода воды на приготовление 1 условного блюда принято согласно СП РК 4.01-101-2012 пункту 18.1 (реализуемой в обеденном зале), стр. 38 (12л);

n – количество смен в сутки (1 смена);

k - Количество блюд в день (120 блюд);

T – количество рабочих дней (365 дней в году).

$$V_{\text{сут}} = 120 * 1 * 12 = 1440 \text{ л/сут} = 1,44 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 1,44 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 \text{ дн.} = 525,6 \text{ м}^3/\text{год.}$$

На стирку белья в прачечной

Расчет произведен по формуле:

$$V_{\text{сут}} = k * n * q$$

$$V_{\text{год}} = V_{\text{сут}} * T, \text{ где}$$

q - норма расхода воды на 1кг сухого белья принято согласно СП РК 4.01 101-2012 пункту 20.1 (прачечные автоматизированные), стр. 38 (75л);

n – количество смен в сутки (1 смена);

k - Количество белья в сутки (80 кг);

D – количество рабочих дней (365 дней в году).

$$V_{\text{сут}} = 80 * 1 * 75 = 6000 \text{ л/сут} = 6,0 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 6,0 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 \text{ дн.} = 2190 \text{ м}^3/\text{год.}$$

На прием душа

Расчет произведен по формуле:

$$V_{\text{сут}} = k * q$$

$$V_{\text{год}} = V_{\text{сут}} * T, \text{ где}$$

k - количество душевых сеток (48 шт);

q - норма расхода воды на 1 душевую сетку принято согласно СП РК 4.01 101-2012 пункту 21 (Бытовые помещения промышленных и производственных предприятий), стр. 38 (0,5 м³/смена),

T – количество дней в году.

$$V_{\text{сут}} = 48 * 0,5 = 24 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 24 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 = 8760 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Для посетителей сауны с душевыми кабинками

Расчет произведен по формуле:

$$V_{\text{сут}} = k * q * t$$

$$V_{\text{год}} = V_{\text{сут}} * T, \text{ где}$$

k - количество душевых кабинок (15 шт);

q - норма расхода воды на 1 душевую сетку принято согласно СП РК 4.01

101-2012 пункту 15.2, стр. 36 (0,29 м3/час);

t - время работы душевых кабинок (3 часа в сутки);

T – количество дней в году.

$$V_{\text{сут}} = 15 * 0,29 * 3 = 13,05 \text{ м3/сут}$$

$$V_{\text{год}} = 13,05 \text{ м3/сут} * 365 = 4763,25 \text{ м3/год.}$$

Для посетителей бани

Расчет произведен по формуле:

$$V_{\text{сут}} = k * q$$

$$V_{\text{год}} = V_{\text{сут}} * T, \text{ где}$$

k - количество посетителей за сутки (45 чел.);

q - норма расхода воды на одного посетителя принято согласно СП РК 4.01

101-2012 пункту 15.1 (бани и банно-оздоровительные комплексы), стр. 35

(0,29 м3/посетитель);

T – количество дней в году (365 дней в год).

$$V_{\text{сут}} = 45 * 0,29 = 13,05 \text{ м3/сут}$$

$$V_{\text{год}} = 13,05 \text{ м3/сут} * 365 = 4763,25 \text{ м3/год.}$$

Полив зеленых насаждений

Расчет произведен по формуле:

$$V_{\text{сут}} = q * S * k$$

$$V_{\text{год}} = V_{\text{сут}} * T, \text{ где}$$

k - количество поливок в сутки (2 раза);

q - норма расхода воды на полив 1м2 зеленых насаждений принято согласно

СП РК 4.01-101-2012 пункту 24.1, стр. 38 (6 л/м2);

T – количество дней полива в году (180 дней в год);

S – площадь зеленых насаждений (15200м2).

$$V_{\text{сут}} = 6\text{л} * 15200\text{м}^2 * 2 = 182400 \text{ л/сут} = 182,4 \text{ м3/сут}$$

$$V_{\text{год}} = 182,4 \text{ м3/сут} * 180 \text{ дн.} = 32832 \text{ м3/год}$$

Полив твердых покрытий

Расчет произведен по формуле:

$$V_{\text{сут}} = q * S * k$$

$$V_{\text{год}} = V_{\text{сут}} * T, \text{ где}$$

k - количество поливок в сутки (2 раза);

q - норма расхода воды на полив 1м2 твердых покрытий принято согласно

СП РК 4.01-101-2012 пункту 24.2, стр. 38 (0,5 л/м2);

T – количество дней полива в году (160 дней в год);

S – площадь твердых покрытий (9800м2).

$$V_{\text{сут}} = 0,5\text{л} * 9800\text{м}^2 * 2 = 9800 \text{ л/сут} = 8,9 \text{ м3/сут}$$

$$V_{\text{год}} = 8,9 \text{ м3/сут} * 160 \text{ дн.} = 1424 \text{ м3/год}$$

Всего на хоз-питьевые нужды водопотребление составляет:

$$V_{\text{сут}} = 25,3 + 0,12 + 1,375 + 1,44 + 6 + 24 + 13,05 + 13,05 + 182,4 + 8,9 = 275,635 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 9234,5 + 43,8 + 501,875 + 525,6 + 2190 + 8760 + 4763,25 + 4763,25 + 32832 + 1424 = 65038,275 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет объемов водопотребления на производственные нужды

Технологические нужды зоны отдыха предназначены для слива и пополнения бассейнов в количестве 5 ед.

Расчет расхода воды на слив и пополнение 10% от общего объема 2 крытых бассейнов объемом 580 м³.

Бассейны работают в режиме рециркуляции с очисткой. Согласно СП РК 4.01-101-2012 пункту 19.3, стр. 37 – 10% воды от ванны в сутки пополняется.

Расчет на слив и пополнение бассейна определяется по формуле:

$$V_{\text{сут}} = V * n * 10\%$$

$$V_{\text{год}} = V_{\text{сут}} * T, \text{ где}$$

V – объем бассейна;

n – количество бассейна;

T – количество дней в году (365 дней в год);

$$V_{\text{сут}} = 580 * 2 * 10\% = 116 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 116 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 \text{ дн.} = 42340 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет расхода воды на слив и пополнение 10% от общего объема 1 крытого бассейна объемом 240 м³.

$$V_{\text{сут}} = 240 * 1 * 10\% = 24 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 24 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 \text{ дн.} = 8760 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет расхода воды на слив и пополнение 10% от общего объема 1 бассейна объемом 170 м³.

$$V_{\text{сут}} = 170 * 1 * 10\% = 17 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 17 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 \text{ дн.} = 6205 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет расхода воды на слив и пополнение 10% от общего объема 1 детского бассейна объемом 85 м³.

$$V_{\text{сут}} = 85 * 1 * 10\% = 8,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 8,5 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 \text{ дн.} = 3102,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на подпитку системы теплоснабжения определяется по формуле:

$$G_{\text{под}} = 0,0025 * V_{\text{в}} * t * T, \text{ где}$$

V_в – объем воды в трубопроводах тепловых сетей и непосредственно присоединенных к ним местных систем отопления, 20 м³/час;

t- число часов в сутки (24 час в сутки);

T – количество дней работы в отопительном сезоне.

$$G_{\text{под}} = 0,0025 * 20 * 24 * 180 = 216 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на слив и пополнение системы отопления определяется по формуле:

$$V (\text{объем}) = S * L = \pi R^2 * L, \text{ где}$$

S – площадь сечения трубы;

L – протяженность трубы.

Для системы отопления установлен котел марки Buderas, мощностью 24кВт. Согласно паспортным данным, производительностью ГВС составляет 11,4л/час (0,2736м³). Диаметр трубы 150мм (0,15м) и 200мм (0,2м).

Протяженность – 365м и 423м.

$$V = 3,14 * 0,0752 * 365\text{м} = 6,4468\text{м}^3$$

$$V = 3,14 * 0,012 * 423\text{м} = 13,2822\text{м}^3$$

$$\text{Вобщ.год.объем} = 6,4468 + 13,2822 + 0,2736 = 20,0026\text{м}^3 = 20\text{м}^3$$

2.2.2 Характеристика источников водоснабжения

Водоснабжение от водозаборной скважины.

Вода используется на хозяйственно-бытовые, противопожарные и технические нужды. Техническая вода используется для полива зеленых насаждений.

Отвод сточных вод осуществляется в канализационные сети подключены к городским сетям канализации.

2.2.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

По результатам расчета водопотребления и водоотведения количественные показатели использования воды при реализации проектируемых работ составят:

Хозяйственно-питьевые нужды отдыхающих

$$V_{\text{сут}} = 110 * 230\text{л} = 25300 \text{ л/сут} = 25,3 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 25,3 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 \text{ дн.} = 9234,5 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Хозяйственно-питьевые нужды сотрудников

Расчет произведен по формуле:

$$V_{\text{сут}} = 10 * 1 * 12 = 120 \text{ л/сут} = 0,12 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 0,12 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 \text{ дн.} = 43,8 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Расход воды на питьевые нужды рабочих:

$$V_{\text{сут}} = 55 * 1 * 25 = 1375 \text{ л/сут} = 1,375 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 1,375 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 = 501,875 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Приготовление пищи в столовой

$$V_{\text{сут}} = 120 * 1 * 12 = 1440 \text{ л/сут} = 1,44 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 1,44 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 \text{ дн.} = 525,6 \text{ м}^3/\text{год.}$$

На стирку белья в прачечной

$$V_{\text{сут}} = 80 * 1 * 75 = 6000 \text{ л/сут} = 6,0 \text{ м}^3/\text{сут}$$

2.2.4 Поверхностные воды

Гидрографическая характеристика территории

В Казахстане более 7 тысяч рек имеющих длину свыше 10 км. Всего же на территории Республики Казахстан находится 39 тысяч постоянных и временных водотоков.

Большинство рек в Казахстане принадлежит к внутренним замкнутым бассейнам Каспийского и Аральского морей, озёр Балхаш и Тенгиз, и только Иртыш, Ишим, Тобол доносят свои воды до Карского моря.

Территорию Казахстана обычно разделяют на восемь водохозяйственных бассейнов: Арало-Сырдарьинский водохозяйственный бассейн, Балхаш-Алакольский водохозяйственный бассейн, Иртышский водохозяйственный бассейн, Урало-Каспийский водохозяйственный бассейн, Ишимский водохозяйственный бассейн, Нура-Сарысуский водохозяйственный бассейн, Шу-Таласский водохозяйственный бассейн и Тобол-Тургайский водохозяйственный бассейн.

Талгар (каз. Талғар) — река в Талгарском районе Алматинской области. Длина реки — 117 км (вместе с крупнейшим из притоков), площадь водосборного бассейна — 444 км².

Высота истока — 1201,7 м над уровнем моря. Высота устья — 475,6 м над уровнем моря. Река берёт начало с Талгарского ледника, образуется слиянием рек Левый Талгар и Правый Талгар. Берёт начало с горы Кыземшек. Впадает в Капчагайское водохранилище. Долина в верхнем течении с высокими отвесными склонами, в нижнем проходит по слабо пересечённой равнине.

Питание реки Талгар ледниково-снеговое и грунтовое. Среднегодовой расход воды у города Талгар 10,6 м³/с. В 1921, 1947 и 1949 годах наблюдались селевые паводки.

Воды реки используются для орошения и водоснабжения, эксплуатируются энергетическими предприятиями. На реке находятся город Талгар, сёла Ават, Байтерек, Жанашар и другие населённые пункты.

Ближайшим водным объектом к базе отдыха является река Талгар, которая расположена на расстоянии 3 км от территорий предприятия. Согласно Приложению 1 к постановлению акимата Алматинской области от 17 августа 2023 года № 278 Водоохранные зоны и полосы реки Талгар (левый берег в пределах границ земельных участков (кадастровые номера: 03-051-146-288, 03-044-023-256) водоохранная зона для реки Талгар -500 метров, водоохранная полоса – 35 метров.

• **Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации**

Проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

- складирование производственных и бытовых отходов в металлических контейнерах, с последующим вывозом на полигон ТБО;
- взрыво- и противопожарные мероприятия;
- соблюдение регламента производства работ и техники безопасности;

При эксплуатации объекта с соблюдением технологического регламента негативное воздействие на качество поверхностных и подземных вод не оказывается.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Проектом не предусматривается определение и установление режимов.

Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока;

Проектом не предусматривается изъятие воды из поверхностных вод. Водобеспечение предусматривается от водозаборной скважины.

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;

Проектом исключается необходимость организации зон санитарной охраны.

Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);

Сброс сточных вод в подземные и поверхностные водные объекты на предприятии отсутствует. Соответственно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

**Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем,
повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков
очистных сооружений;**

Проектом не предусматривается

**Предложения по достижению нормативов предельно допустимых
сбросов, в состав которых должны входить:**

Сброс сточных вод в подземные и поверхностные водные объекты на предприятии отсутствует. Соответственно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

**Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе
его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое
загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на
экосистему**

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается.

Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района оценивается как допустимое.

**Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой
сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление
негативных последствий**

Намечаемые работы не окажут влияние на русловые процессы и не окажет воздействия на поверхностные воды

**Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и
очередность реализации;**

Проектом не предусматривается разработка водоохранных мероприятий в виду того, что объект находится за пределами водоохранных зон водоемов.

**Рекомендации по организации производственного мониторинга
воздействия на поверхностные водные объекты;**

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

2.2.5 Подземные воды

Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод;

Подземные воды, в пределах территории объекта, не были вскрыты база отдыха находится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов, что не противоречит действующему законодательству РК.

В период эксплуатации не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды.

Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов;

По условиям водообеспеченности рассматриваемая территория относится к недостаточно водообеспеченным пресными подземными водами. Проектом не предусматривается эксплуатация подземных вод..

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

Эксплуатация объекта не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод;

Проектом не предусматривается эксплуатация подземных вод.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения;

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на

подземные воды включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей;
- своевременное удаление образующихся отходов

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на Окружающую среду для объектов III категории.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

2.3 Оценка воздействия на недра

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

На территории проектируемого участка не зарегистрированы другие месторождения

Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).

Потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

Проектом не предусматривается добыча минеральных и сырьевых ресурсов.

Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое).

Проектом не предусматривается использование запасов полезных ископаемых, месторождений.

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Объект не использует недра в ходе своей деятельности. Воздействие на недра в районе расположения предприятия не оказывает.

Предприятие расположено за пределами водоохранных зон и полос водного объекта.

2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

В процессе жизнедеятельности учащихся и преподавателей образуются отходы. Накопление отходов в местах временного хранения будет осуществляться отдельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности в соответствии с требованиями действующих санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных приказом и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. (Л-30). Вывоз на переработку или утилизацию осуществляется по договорам со специализированными организациями.

2.4.1 Виды и объемы образования отходов

Одним из видов воздействия на окружающую среду является воздействие отходов производства. Планово-регулярная система сбора и удаления бытовых отходов на предприятии включает в себя:

- подготовку к погрузке в собирающий мусоровозный транспорт;
- организацию временного хранения отходов;
- сбор и вывоз бытовых отходов с территории.

Мусор и отходы складываются в закрытые мусоросборники.

Площадка под контейнеры имеет ровное бетонное покрытие.

При временном хранении отходов в сборниках происходит их самоуплотнение.

Не допускается самовольно организовывать свалки твердых бытовых и строительных отходов. Образующиеся отходы на территории школы представлены следующими видами:

1. Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы 20 01 21*
2. Смешанные коммунальные отходы (Коммунальные отходы) 20 03 01
3. Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых 20 01 08
4. Отходы уборки улиц 20 03 03

Хранение отходов предусматривается в специально отведенном контейнере, вывоз 1 раз в неделю спец организации по договору.

Отходы накапливаются в контейнерах с крышками, установленных на площадке с бетонным покрытием и бетонной отбортовкой на сроки хранения при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток в соответствии с п. 58 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Л-30).

Вывозятся с территории на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Отходы уборки улиц 20 03 03

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
 2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
 3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
 4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 – Нормы накопления бытовых отходов
 5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
 6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.
- п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Смет с территории

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,

кг/1 кв.м площади , $KG=5$

Плотность отхода, кг/м³ , $P=625$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/1 кв.м площади ,

$M3=KG/P=5/625=0.008$

Количество площадей, кв.м , $N=1979.4$

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200702 Отходы от очистки улиц

Количество рабочих дней в год , $DN=255$

Объем образующегося отхода, т/год ,

$\_M\_ = N * KG / 1000 * DN / 365 = 1979.4 * 5 / 1000 * 255 / 365 = 6.91$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год

GO060	Твердые бытовые	6.91
	отходы (коммунал	
	ьные)	

Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы 20 01 21*
относятся к опасным отходам и их утилизация с коммунальными отходами недопустима.

Список литературы:

1. Федоров В.В. Люминесцентные лампы. М., "Энергоатомиздат", 1992 г.
2. Ефимкина В.Ф., Софронов Н.Н. Светильники с газоразрядными лампами высокого давления. М., Энергоатомиздат, 1984 г.
3. Каталог "Лампы разрядные низкого давления люминесцентные". М., "Информэлектро", 1986 г.
4. Каталог "Лампы разрядные высокого давления". М., "Информэлектро", 1986
5. Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы. СПб., ИТЦ "КЭС", 1999 г.

Тип лампы: ЛБ 4

Примечание: Лампы разрядные низкого давления люминесцентные

Эксплуатационный срок службы лампы, час , K=6000

Вес лампы, грамм , M=25

Количество установленных ламп данной марки, шт. , N=2000

Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год , DN=255

Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн , $\underline{S}_\underline{}$ =4

Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год ,
 $\underline{T}_\underline{}$ =DN* $\underline{S}_\underline{}$ =365*4=1460

Наименование образующегося отхода (по методике): Отработанные
ртутьсодержащие лампы

Отход по ЕК: 200318 Флуоресцентные и другие ртутьсодержащие отходы

Количество образующихся отработанных ламп

данного типа, шт/год , $\underline{G}_\underline{}$ =CEILING(N* $\underline{T}_\underline{}$ /K)=115

Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год ,

$\underline{M}_\underline{}$ = $\underline{G}_\underline{}$ *M*0.000001=115*25*0.000001=0.002875

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год

AA100	Изгарь и остатки	0.002875
	ртути	

Смешанные коммунальные отходы (Коммунальные отходы) 20 03 01

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
 2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
 3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
 4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
 5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
 6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.
- п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Школа

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Годовая норма накопления коммунальных отходов, м3 (Приложение к решению Маслихата города Шымкент от 12 августа 2022 года за №20/179/VII)= 0,06
Количество учащихся , N= 3742

Отход по МК: G0060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Количество рабочих дней в год , DN=255

Объем образующегося отхода, т/год , $\_M\_=3742*0,25*0.06= 56,13$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
G0060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	56,13

Смешанные коммунальные отходы (Коммунальные отходы) 20 03 01

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
 2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
 3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
 4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
 5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
 6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.
- п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Учреждение

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Годовая норма накопления коммунальных отходов, м³ (Приложение к решению Маслихата города Шымкент от 12 августа 2022 года за №20/179/VII)= 1,2

Количество преподавателей , N=312

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Количество рабочих дней в год , DN=255

Объем образующегося отхода, т/год , $M = 312 \cdot 0,25 \cdot 1,2 = 93,6$

Сводная таблица расчетов:

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GO060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	93,6

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

20 01 08

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
 2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
 3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
 4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
 5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
 6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.
- п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Столовая (пищевые)

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,

кг/на 1 блюдо , $KG=0.03$

Плотность отхода, кг/м³ , $P=300$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 блюдо ,

$M3=KG/P=0.03/300=0.0001$

Количество приготовленных блюд , $N=727515$

Отход по МК: G0060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Количество рабочих дней в год , $DN=255$

Объем образующегося отхода, т/год ,

$M=N*KG/1000*DN/365=727515*0.03/1000*255/365=15.25$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
G0060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	15.25

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

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

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

Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за сбором, хранением, утилизацией и обезвреживанием. На предприятии должны действовать все элементы этой системы — от организации сбора до утилизации разных видов отходов.

Система образования, сбора и утилизации отходов должна включать в себя:

- определение объёма образования отходов;
- организация сбора отходов;
- распределение отходов по виду и типу (раздельный сбор и сортировка);
- оформление паспорта отходов;
- осуществление сбора отходов с целью сдачи их на спецпредприятия, занимающиеся переработкой данных видов отходов;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;

Порядок сбора, сортировка, хранение, транспортировка и утилизация отходов производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по классам опасности согласно приказу и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020г «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Отходы потребления, образующиеся в процессе деятельности преподавателей и учащихся, собираются на территории в специальные контейнеры с учетом проведённого расчета количества образования отходов. Вывоз осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0 °С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

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.

Суммарное количество образованных отходов составит

Объем накопления отходов - Объемы образования отходов производства и представлены в таблице

Декларируемое количество отходов на 2026 год

Декларируемый год - 2026		
Наименование отходов	Образование тонн/год	Накопление, тонн/год
Декларируемое количество опасных отходов		
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы 20 01 21*	0.002875	0.002875
Всего	0.002875	0.002875
Декларируемое количество неопасных отходов		
Отходы уборки улиц 20 03 03	6,91	6,91
Смешанные коммунальные отходы (Коммунальные отходы) 20 03 01	149,73	149,73
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухня и столовых 20 01 08	15.25	
Всего	171,892875	156,642875

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

Современное состояние по оценке физического воздействия в пределах физического воздействия в пределах рассматриваемой территории приводится по шуму, вибрации, электромагнитному излучению.

Шум. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное шумовое загрязнение окружающей среды.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума.

Уровень шума на открытых рабочих площадках зависит от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и др.

На исследуемых производственных объектах технологические процессы эксплуатации не являются источниками шумового воздействия на здоровье человека, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну.

Допустимый уровень звука на постоянных рабочих местах на территории предприятия определен в размере 80дБа.

Измерение шума на рабочих местах выполняются в соответствии с утвержденными Минздравом «Методическими указаниями по проведению измерений и гигиенической оценки шумов на рабочих местах». Для контроля уровня шума используют шумомеры Ш-70, ИВШ-1.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке следующих специальных мероприятий:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- агрегаты, создающие чрезмерный шум вследствие выхлопа или газов снабжать специальными глушителями;
- уменьшение шума на пути его распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты (беруши, наушники, шлемы).

Вибрация. Основными источниками вибраций являются различные технологические установки (компрессоры, двигатели), насосные станции и т.д.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают своё воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Нормируемыми параметрами вибрации являются средние квадратичные величины и уровни колебательной скорости или амплитуды перемещений горизонтальной и вертикальной вибрации в октавах полосах частот от 2 до 63Гц, возбуждаемые работой оборудования и передаваемые на рабочие места в производственных помещениях.

Общая вибрация подразделяется на 3 категории:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Электромагнитное излучение. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением на промысле это: линия электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели, персональные компьютеры, радиотелефоны. Воздействие электромагнитного излучения происходит от различного электрооборудования и линейных источников., специальные меры защиты от электромагнитных излучений применяются в случае использования на предприятии электроустановок промышленной частоты напряжением выше 330. Защита от воздействия электрического поля напряжением 220В и ниже не требуется.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и предпринимаемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ предприятия не ожидается. Интенсивность воздействия оценивается как незначительная.

2.5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

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

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

2.6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

2.6.1 Состояние и условия землепользования

В геологическом строении района принимают участие аллювиальные отложения, представленные песками мелкими.

В поверхности земли залегает насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравия, средней мощностью 0,20-0,25 м.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 6,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-3- песок светло-коричневый, маловлажный и водонасыщенный, вскрытой мощностью 6,0 и более метров.

Насыпной грунт нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты ИГЭ (пески) характеризуются следующими показателями физико-механических свойств:

Показатели	Ед. изм.	Расчетные значения
		ИГЭ
Плотность твердых частиц	г/см ³	2,68
Плотность грунта	г/см ³	1,81
Плотность сухого грунта	г/см ³	1,71
Влажность природная	%	12,4-17,8
Коэффициент пористости	доля един.	0,56
Степень влажности	доля един.	0,59-0,85

Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.

База отдыха построена и введена в эксплуатацию. Воздействие на почвенный покров не ожидается

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

При работе школы не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают работы:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель;

Организация экологического мониторинга почв.

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

2.7 Оценка воздействия на растительность

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)

Зона отдыха размещена в условиях сложившейся городской застройки, территория которой уже антропогенно изменена, поэтому прямого нанесения ущерба растительному миру не ожидается. Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Редких и исчезающих растений в зоне влияния объекта нет.

Растения занесенные в Красную книгу отсутствуют.

Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Пожары в результате аварийных ситуаций;
3. Загрязнение и засорение;
4. Изменение физических свойств почв;

Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности не прогнозируется, ввиду их отсутствия

Обоснование объемов использования растительных ресурсов.

Использование растительных ресурсов не предусматривается.

Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Объект существующий. Влияние намечаемой деятельности на растительный покров не предусмотрено.

Ожидаемые изменения в растительном покрове

Деятельность объекта не связана с нарушением растительных сообществ. Захламление прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры) для сбора мусора. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне расположения колледжа.

Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Для предотвращения уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

Регулярная санитарная уборка территории.

Полив территории с насаждениями

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Организация мониторинга растительного покрова не предусматривается.

2.8 Оценка воздействия на животный мир

Исходное состояние водной и наземной фауны.

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 территории школы животные отсутствуют.

Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, скворец.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет. На рассматриваемой территории не зафиксировано наличие возможных путей миграции миграционных видов животных.

Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

На естественные популяции диких животных деятельность предприятия влияния не оказывает, т.к. расположение объекта не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции, редких видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного мира не предусматривается.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Мониторинг не предусматривается ввиду отсутствия негативных воздействий.

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

Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта. Эксплуатация базы отдыха не связана с перепланировкой по верхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складываются в контейнерах и передаются специализированным организациям.

2.10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

Реализация проектных решений отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Реализация проекта дает возможность создания рабочих мест.

Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду существующего колледжа оценивается, как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

Реализация проекта обеспечит рабочими местами население и улучшение условий обучения учащихся, решение общеобразовательной программы.

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

Расчетная граница СЗЗ определена таким образом, что на ней и за ее пределами не превышает ни один из установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест.

В связи с отсутствием источников загрязнения качества атмосферного воздуха, *санитарно-защитная зона для школы не установлена.*

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.

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.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности

предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников

3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

База отдыха размещена за пределами особо охраняемых природных территорий 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.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к площадке 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. Эксплуатация школы 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.

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 проекте рассмотрена намечаемая хозяйственная деятельность, при этом было установлено:

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Воздействие объекта на водный бассейн допустимое.

Воздействие объекта на почвенный покров допустимое.

Воздействие объекта на недра допустимое.

Воздействие объекта на растительный и животный мир допустимое.

Анализируя отрицательные факторы воздействия, можно сделать вывод, что соблюдение всех требований при строительстве и эксплуатации объекта позволит значительно уменьшить воздействие на окружающую среду и свести к минимуму возможность необратимых отрицательных изменений в ней.

Таким образом, деятельность объекта не будет оказывать дополнительного негативного воздействия на окружающую природную среду.

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

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

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

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

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;

- вероятность и возможность наступления такого события;

- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Для обеспечения надлежащего реагирования на аварийные ситуации на предприятии должны быть разработаны планы и мероприятия по ликвидации аварий, составлен перечень возможных аварийных ситуаций и ответные меры. План локализации и ликвидации возможных аварий, связанных с эксплуатацией котельной, план ликвидации аварий, связанных с пожароопасными ситуациями на предприятии должны быть составлены в соответствии с нормативными актами РК.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;

- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население;

Воздействие на окружающую среду в результате аварийных ситуаций может быть связано с нарушением технологических норм эксплуатации оборудования в результате отказа или неисправности технологического оборудования, так называемые – антропогенные факторы. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможными техногенными авариями при проведении работ на данном объекте могут считаться:

- выход из строя технологического оборудования;
- пожары;

Для предотвращения аварийных ситуаций достаточно соблюдения правил эксплуатации оборудования и соблюдения на предприятии техники безопасности и правил охраны труда.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.
- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;
- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования,
- постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности,
- проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала

безопасной эксплуатации техники и оборудования,

-привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

Исключение аварийных ситуаций достигается постоянным контролем технического состояния котельной.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан. 2021г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ МинистраЭГ и ПР РК от 30 июля 2021 года №280.
3. Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №168
4. СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".
5. СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений."
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2023 года № ҚР ДСМ-2.
7. Приказ МЭ РК от 28.09.2017 г №331 о «Правилах установления охранных зон объектов тепловых сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».
8. Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников. Приказ Министра ООС от 18.04.08 г №100-п. Приложение №13.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ Министра ООС от 18.04.2008 г №100-п. Приложение 11.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приказ Министра ООС от 18.04.08 г №100-п. Приложение №3.
11. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-04.
13. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приказ Министра ООС от 18.01.2008 г №100-п. Приложение 12.
14. Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004 г.

15. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. А. 1996 г.
16. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ Министра ЭГ и ПР РК от 06.08.21г. №314.
17. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду. Приказ МООС РК от 21.05.2007 г. №158-П.
18. «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию». Приказ МЭГ и ПР РК от 25.06.21 г №212.
19. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
20. Рекомендации по делению предприятия на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ. Спец. министерство. г. Алматы, 1991 г.
21. "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий". РНД 211.2.01.97 г, г. Алматы 1997 г.
22. Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9.08.2021 г №317.
23. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Приложение №40 к приказу Министра охраны окружающей среды №298 от 29.11.2010 г
24. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 16 к приказу МООС РК от 18.04.08г №100- п.
25. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
26. Санитарные правила «Сан-эпид. требования к водоисточникам, местам водозабора для хоз-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоснабжения и безопасности водных объектов». Утверждены постановлением правительства РК от 16.03.2015 г №209.
27. Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонтно- обслуживающих предприятий машиностроительных заводов агропромышленного комплекса СССР. М. 1991г.
28. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики

Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды.

29. Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности», Приложение 43 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.
30. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.
31. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Астана.2004.
32. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение 14 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п.
33. Кодекс республики Казахстан. О налогах и обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) №120-VI ЗРК от 25.12.17г. ст. 576.
34. Об утверждении правил проведения общественных слушаний. Приказ и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 3.08.2021 г №286.
35. Инструкция по определению категории объекта, оказывающее негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра ЭГ и ПР РК РК от 13.07.2021года №246 с изм. от19.10.21г., №408.
36. ГОСТ12.1.012-2004. «Вибрационная безопасность. Общие требования».
37. МСН 2.04-03-2005 "Защита от шума".
38. Министерство экологии и биоресурсов РК "Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы." РНД 211.3.01.06-97г.(ОНД-90).
39. Об утверждении правил управления коммунальными отходами Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 28 декабря 2021 года № 508. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482.

ПРИЛОЖЕНИЯ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Алматинская область
Объект: 0006, Вариант 1 Aquasia resort

Источник загрязнения: 0001, Труба
Источник выделения: 0001 01, Котел марки STS-3000
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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 122.4**

Расход топлива, л/с, **BG = 9.444**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 465**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 455**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0872**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0872 · (455 / 465)^{0.25} = 0.0867**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 122.4 · 27.84 · 0.0867 · (1-0) = 0.2954**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 9.444 · 27.84 · 0.0867 · (1-0) = 0.0228**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.2954 = 0.2363**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0228 = 0.01824**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.2954 = 0.0384**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0228 = 0.002964**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0$
 Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0.0018$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 122.4 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 122.4 = 0.00414$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.444 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 9.444 = 0.0003196$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$
 Тип топки: Камерная топка
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 122.4 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.852$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 9.444 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0657$
 Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01824	0.2363
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002964	0.0384
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003196	0.00414
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0657	0.852

Источник загрязнения: 0001, Труба
 Источник выделения: 0001 02, Котел марки STS-2000 (резервный)
 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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$
 Расход топлива, т/год, $BT = 79.2$
 Расход топлива, г/с, $BG = 6.111$
 Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$
 Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10210$
 Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$
 Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.025$
 Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.025$
 Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.3$
 Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 342$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 324$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0858$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0858 \cdot (324 / 342)^{0.25} = 0.0846$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 79.2 \cdot 42.75 \cdot 0.0846 \cdot (1-0) = 0.2864$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 6.111 \cdot 42.75 \cdot 0.0846 \cdot (1-0) = 0.0221$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.2864 = 0.229$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0221 = 0.01768$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.2864 = 0.0372$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0221 = 0.002873$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 79.2 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 79.2 = 0.466$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 6.111 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 6.111 = 0.0359$

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, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 79.2 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 1.1$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 6.111 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.085$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 79.2 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0198$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 6.111 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.001528$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01768	0.229
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002873	0.0372
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001528	0.0198
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0359	0.466
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.085	1.1

Источник загрязнения: 6001, Неорг.выброс

Источник выделения: 6001 01, Резервуар под дз топливо

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.88$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.99$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.33$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.88 \cdot 4) / 3600 = 0.00209$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.99 \cdot 50 + 1.33 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.0000495$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.00125$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000495 + 0.00125 = 0.0013$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0013 / 100 = 0.001296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00209 / 100 = 0.002084$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0013 / 100 = 0.00000364$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00209 / 100 = 0.00000585$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000585	0.00000364
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002084	0.001296

Источник загрязнения: 0002, Вытяжная рубя

Источник выделения: 0002 01, Казаны

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Дрова}$

Расход топлива, т/год, $BT = 2.19$

Расход топлива, г/с, $BG = 138.88$

Марка топлива, $M = \text{Дрова}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 2446$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 2446 \cdot 0.004187 = 10.24$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.6$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.6$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 14$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 10$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.00954$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.00954 \cdot (10 / 14)^{0.25} = 0.00877$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 2.19 \cdot 10.24 \cdot 0.00877 \cdot (1-0) = 0.0001967$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 138.88 \cdot 10.24 \cdot 0.00877 \cdot (1-0) = 0.01247$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0001967 =$
0.0001574

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01247 = 0.00998$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0001967 =$
0.00002557

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01247 = 0.00162$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 4$
 Тип топки: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 1$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $1 \cdot 1 \cdot 10.24 = 10.24$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 2.19 \cdot 10.24 \cdot (1-4 / 100) = 0.02153$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 138.88 \cdot 10.24 \cdot (1-4 / 100) = 1.365$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.005$

Тип топки: Слойные топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M = BT \cdot AR \cdot F = 2.19 \cdot 0.6 \cdot 0.005 =$
0.00657

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G = BG \cdot AIR \cdot F = 138.88 \cdot 0.6 \cdot 0.005 =$
0.417

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00998	0.0001574
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00162	0.00002557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.365	0.02153
2902	Взвешенные частицы (116)	0.417	0.00657

Источник загрязнения: 0003, Вытяжная рубя

Источник выделения: 0003 01, Казаны

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 2.19**

Расход топлива, г/с, **BG = 138.88**

Марка топлива, **М = Дрова**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 14**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 10**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.00954**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.00954 · (10 / 14)^{0.25} = 0.00877

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 2.19 · 10.24 · 0.00877 · (1-0) = 0.0001967

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 138.88 · 10.24 · 0.00877 · (1-0) = 0.01247

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0001967 =**
0.0001574

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01247 = 0.00998**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0001967 =**
0.00002557

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01247 = 0.00162**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 4**

Тип топки: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 1**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 1 \cdot 1 \cdot 10.24 = 10.24$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.19 \cdot 10.24 \cdot (1 - 4 / 100) = 0.02153$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 138.88 \cdot 10.24 \cdot (1 - 4 / 100) = 1.365$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.005$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 2.19 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.00657$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AR \cdot F = 138.88 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.417$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00998	0.0001574
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00162	0.00002557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.365	0.02153
2902	Взвешенные частицы (116)	0.417	0.00657

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 01, Мангал

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Дрова}$

Расход топлива, т/год, $BT = 8.76$

Расход топлива, г/с, $BG = 0.555$

Марка топлива, $M = \text{Дрова}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 2446$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 2446 \cdot 0.004187 = 10.24$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.6$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.6$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 10$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 7$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0089$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0089 \cdot (7 / 10)^{0.25} = 0.00814$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 8.76 \cdot 10.24 \cdot 0.00814 \cdot (1-0) = 0.00073$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.555 \cdot 10.24 \cdot 0.00814 \cdot (1-0) = 0.0000463$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00073 = 0.000584$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000463 = 0.00003704$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00073 = 0.0000949$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000463 = 0.00000602$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 4$
Тип топki: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 1$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 1 \cdot 1 \cdot 10.24 = 10.24$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 8.76 \cdot 10.24 \cdot (1-4 / 100) = 0.0861$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.555 \cdot 10.24 \cdot (1-4 / 100) = 0.00546$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.005$

Тип топki: Слойевые топki бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M = BT \cdot AR \cdot F = 8.76 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.0263$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G = BG \cdot AIR \cdot F = 0.555 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.001665$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003704	0.000584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000602	0.0000949
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00546	0.0861
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001665	0.0263

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005 01, Мангал

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 8.76**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.555**

Марка топлива, **М = Дрова**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 10**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 7**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0089**

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} = 0.0089 · (7 / 10)^{0.25} = 0.00814**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 8.76 · 10.24 · 0.00814 · (1-0) = 0.00073**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.555 · 10.24 · 0.00814 · (1-0) = 0.0000463**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00073 = 0.000584**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0000463 = 0.00003704**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00073 = 0.0000949**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0000463 = 0.00000602**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 4**

Тип топки: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 1**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 1 \cdot 10.24 = 10.24$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 8.76 \cdot 10.24 \cdot (1 - 4 / 100) = 0.0861$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.555 \cdot 10.24 \cdot (1 - 4 / 100) = 0.00546$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.005$

Тип топки: Слойные топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 8.76 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.0263$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AR \cdot F = 0.555 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.001665$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003704	0.000584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000602	0.0000949
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00546	0.0861
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001665	0.0263

Источник загрязнения: 0006, Труба

Источник выделения: 0006 01, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 5.956$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.566$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 16$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0554$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0554 \cdot (12 / 16)^{0.25} = 0.0516$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.00856$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.000813$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000813 = 0.00065$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000813 = 0.0001057$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.956 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.956 = 0.0002016$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0007, Труба

Источник выделения: 0007 02, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 5.956**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.566**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 16**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0554**

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}**
= 0.0554 · (12 / 16)^{0.25} = 0.0516

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 5.956 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.00856

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 0.566 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.000813

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00856 = 0.00685**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000813 = 0.00065**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00856 = 0.001113**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000813 = 0.0001057**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 5.956 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 5.956 = 0.0002016

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0008, Труба

Источник выделения: 0008 03, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 5.956$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.566$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 16$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0554$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0554 \cdot (12 / 16)^{0.25} = 0.0516$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.00856$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.000813$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000813 = 0.00065$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000813 = 0.0001057$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.956 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.956 = 0.0002016$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0009, Труба

Источник выделения: 0009 04, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 5.956**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.566**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 16**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0554**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0554 · (12 / 16)^{0.25} = 0.0516

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 5.956 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.00856

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 0.566 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.000813

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00856 = 0.00685**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000813 = 0.00065**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00856 = 0.001113**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000813 = 0.0001057**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 5.956 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 5.956 = 0.0002016

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0010, Труба

Источник выделения: 0010 05, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 5.956$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.566$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 16$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0554$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0554 \cdot (12 / 16)^{0.25} = 0.0516$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.00856$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.000813$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000813 = 0.00065$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000813 = 0.0001057$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.956 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.956 = 0.0002016$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0011, Труба

Источник выделения: 0011 06, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 5.956**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.566**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 16**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0554**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0554 · (12 / 16)^{0.25} = 0.0516

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 5.956 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.00856

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 0.566 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.000813

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00856 = 0.00685**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000813 = 0.00065**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00856 = 0.001113**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000813 = 0.0001057**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 5.956 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 5.956 = 0.0002016

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0012, Труба

Источник выделения: 0012 07, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 5.956$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.566$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 16$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0554$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0554 \cdot (12 / 16)^{0.25} = 0.0516$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.00856$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.000813$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000813 = 0.00065$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000813 = 0.0001057$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$
 Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.956 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.956 = 0.0002016$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04145$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0013, Труба

Источник выделения: 0013 08, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 5.956**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.566**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 16**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0554**

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}**
= 0.0554 · (12 / 16)^{0.25} = 0.0516

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 5.956 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.00856

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 0.566 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.000813

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00856 = 0.00685**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000813 = 0.00065**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00856 = 0.001113**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000813 = 0.0001057**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 5.956 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 5.956 = 0.0002016

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0014, Труба

Источник выделения: 0014 09, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 5.956$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.566$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 16$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0554$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0554 \cdot (12 / 16)^{0.25} = 0.0516$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.00856$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.000813$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000813 = 0.00065$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000813 = 0.0001057$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.956 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.956 = 0.0002016$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0015, Труба

Источник выделения: 0015 10, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 5.956**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.566**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 16**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0554**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0554 · (12 / 16)^{0.25} = 0.0516

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 5.956 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.00856

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 0.566 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.000813

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00856 = 0.00685**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000813 = 0.00065**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00856 = 0.001113**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000813 = 0.0001057**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 5.956 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 5.956 = 0.0002016

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0016, Труба

Источник выделения: 0016 11, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 5.956$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.566$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 16$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0554$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0554 \cdot (12 / 16)^{0.25} = 0.0516$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.00856$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.000813$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000813 = 0.00065$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000813 = 0.0001057$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.956 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.956 = 0.0002016$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0017, Труба

Источник выделения: 0017 12, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 5.956**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.566**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 16**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0554**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0554 · (12 / 16)^{0.25} = 0.0516

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 5.956 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.00856

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 0.566 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.000813

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00856 = 0.00685**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000813 = 0.00065**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00856 = 0.001113**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000813 = 0.0001057**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 5.956 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 5.956 = 0.0002016

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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 топki: 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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0018, Труба

Источник выделения: 0018 13, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 5.956$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.566$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 16$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0554$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0554 \cdot (12 / 16)^{0.25} = 0.0516$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.00856$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.000813$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000813 = 0.00065$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000813 = 0.0001057$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$
 Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.956 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.956 = 0.0002016$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04145$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0019, Труба

Источник выделения: 0019 14, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 5.956**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.566**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 16**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0554**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0554 · (12 / 16)^{0.25} = 0.0516

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 5.956 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.00856

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 0.566 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.000813

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00856 = 0.00685**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000813 = 0.00065**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00856 = 0.001113**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000813 = 0.0001057**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 5.956 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 5.956 = 0.0002016

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0020, Труба

Источник выделения: 0020 15, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 5.956$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.566$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 16$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0554$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0554 \cdot (12 / 16)^{0.25} = 0.0516$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.00856$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.000813$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000813 = 0.00065$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000813 = 0.0001057$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$
 Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.956 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.956 = 0.0002016$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04145$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0021, Труба

Источник выделения: 0021 16, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 5.956**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.566**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 16**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0554**

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} = 0.0554 · (12 / 16)^{0.25} = 0.0516**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 5.956 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.00856**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.566 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.000813**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00856 = 0.00685**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000813 = 0.00065**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00856 = 0.001113**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000813 = 0.0001057**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 5.956 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 5.956 = 0.0002016**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0022, Труба

Источник выделения: 0022 17, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 5.956$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.566$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 16$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0554$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0554 \cdot (12 / 16)^{0.25} = 0.0516$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.00856$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.000813$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000813 = 0.00065$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000813 = 0.0001057$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.956 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.956 = 0.0002016$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0023, Труба

Источник выделения: 0023 18, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 5.956**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.566**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 16**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0554**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0554 · (12 / 16)^{0.25} = 0.0516

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 5.956 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.00856

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 0.566 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.000813

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00856 = 0.00685**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000813 = 0.00065**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00856 = 0.001113**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000813 = 0.0001057**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 5.956 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 5.956 = 0.0002016

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0024, Труба

Источник выделения: 0024 19, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 5.956$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.566$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 16$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0554$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0554 \cdot (12 / 16)^{0.25} = 0.0516$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.00856$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.000813$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000813 = 0.00065$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000813 = 0.0001057$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.956 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.956 = 0.0002016$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0025, Труба

Источник выделения: 0025 20, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 5.956**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.566**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 16**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0554**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0554 · (12 / 16)^{0.25} = 0.0516

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 5.956 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.00856

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 0.566 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.000813

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00856 = 0.00685**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000813 = 0.00065**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00856 = 0.001113**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000813 = 0.0001057**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 5.956 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 5.956 = 0.0002016

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0026, Труба

Источник выделения: 0026 21, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 5.956$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.566$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 16$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0554$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0554 \cdot (12 / 16)^{0.25} = 0.0516$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.00856$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.000813$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000813 = 0.00065$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000813 = 0.0001057$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.956 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.956 = 0.0002016$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0027, Труба

Источник выделения: 0027 22, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 5.956**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.566**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 16**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0554**

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}**
= 0.0554 · (12 / 16)^{0.25} = 0.0516

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 5.956 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.00856

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 0.566 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.000813

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00856 = 0.00685**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000813 = 0.00065**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00856 = 0.001113**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000813 = 0.0001057**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 5.956 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 5.956 = 0.0002016

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0028, Труба

Источник выделения: 0028 23, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 5.956$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.566$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 16$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0554$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0554 \cdot (12 / 16)^{0.25} = 0.0516$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.00856$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.000813$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000813 = 0.00065$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000813 = 0.0001057$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.956 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.956 = 0.0002016$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0029, Труба

Источник выделения: 0029 24, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 5.956**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.566**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 16**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0554**

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}**
= 0.0554 · (12 / 16)^{0.25} = 0.0516

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 5.956 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.00856

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 0.566 · 27.84 · 0.0516 · (1-0) = 0.000813

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00856 = 0.00685**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000813 = 0.00065**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00856 = 0.001113**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000813 = 0.0001057**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 5.956 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 5.956 = 0.0002016

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04145$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0030, Труба

Источник выделения: 0030 25, Настенный котел марки Navien Ace Pro-16K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 5.956$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.566$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 16$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0554$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0554 \cdot (12 / 16)^{0.25} = 0.0516$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.00856$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 27.84 \cdot 0.0516 \cdot (1-0) = 0.000813$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00856 = 0.00685$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000813 = 0.00065$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00856 = 0.001113$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000813 = 0.0001057$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$
 Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.956 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.956 = 0.0002016$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.566 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 0.566 = 0.00001915$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 5.956 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04145$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.566 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00394$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00065	0.00685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001057	0.001113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001915	0.0002016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00394	0.04145

Источник загрязнения: 0031, Труба

Источник выделения: 0031 26, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 10.716**

Расход топлива, л/с, **BG = 1.019**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 35**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 30**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0668**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0668 · (30 / 35)^{0.25} = 0.0643

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 10.716 · 27.84 · 0.0643 · (1-0) = 0.0192

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 1.019 · 27.84 · 0.0643 · (1-0) = 0.001824

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0192 = 0.01536**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.001824 = 0.00146**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0192 = 0.002496**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.001824 = 0.000237**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 10.716 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 10.716 = 0.0003626

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0746$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0032, Труба

Источник выделения: 0032 27, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 10.716$

Расход топлива, л/с, $BG = 1.019$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 35$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 30$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0668$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0668 \cdot (30 / 35)^{0.25} = 0.0643$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.0192$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.001824$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0192 = 0.01536$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.001824 = 0.00146$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0192 = 0.002496$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.001824 = 0.000237$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 10.716 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 10.716 = 0.0003626$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0746$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0033, Труба

Источник выделения: 0033 28, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 10.716**

Расход топлива, л/с, **BG = 1.019**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR·0.004187 = 6648·0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 35**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 30**

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·(30 / 35)^{0.25} = 0.0643**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001·BT·QR·KNO·(1-B) = 0.001·10.716·27.84·0.0643·(1-0) = 0.0192**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001·BG·QR·KNO·(1-B) = 0.001·1.019·27.84·0.0643·(1-0) = 0.001824**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8·MNOT = 0.8·0.0192 = 0.01536**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8·MNOG = 0.8·0.001824 = 0.00146**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13·MNOT = 0.13·0.0192 = 0.002496**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13·MNOG = 0.13·0.001824 = 0.000237**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02·BT·SR·(1-NSO2) + 0.0188·H2S·BT = 0.02·10.716·0·(1-0) + 0.0188·0.0018·10.716 = 0.0003626**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0746$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0034, Труба

Источник выделения: 0034 29, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 10.716$

Расход топлива, л/с, $BG = 1.019$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 35$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 30$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0668$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0668 \cdot (30 / 35)^{0.25} = 0.0643$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 10.716 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.0192$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 1.019 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.001824$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0192 = 0.01536$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.001824 = 0.00146$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0192 = 0.002496$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.001824 = 0.000237$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$
 Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 10.716 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 10.716 = 0.0003626$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0746$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0035, Труба

Источник выделения: 0035 30, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 10.716**

Расход топлива, л/с, **BG = 1.019**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR·0.004187 = 6648·0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 35**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 30**

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·(30 / 35)^{0.25} = 0.0643

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001·BT·QR·KNO·(1-B) =**
0.001·10.716·27.84·0.0643·(1-0) = 0.0192

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001·BG·QR·KNO·(1-B) =**
0.001·1.019·27.84·0.0643·(1-0) = 0.001824

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8·MNOT = 0.8·0.0192 = 0.01536**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8·MNOG = 0.8·0.001824 = 0.00146**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13·MNOT = 0.13·0.0192 = 0.002496**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13·MNOG = 0.13·0.001824 = 0.000237**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02·BT·SR·(1-NSO2) +**
0.0188·H2S·BT = 0.02·10.716·0·(1-0) + 0.0188·0.0018·10.716 = 0.0003626

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0746$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0036, Труба

Источник выделения: 0036 31, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 10.716$

Расход топлива, л/с, $BG = 1.019$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 35$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 30$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0668$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0668 \cdot (30 / 35)^{0.25} = 0.0643$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.0192$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.001824$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0192 = 0.01536$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.001824 = 0.00146$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0192 = 0.002496$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.001824 = 0.000237$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 10.716 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 10.716 = 0.0003626$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0746$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0037, Труба

Источник выделения: 0037 32, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 10.716**

Расход топлива, л/с, **BG = 1.019**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 35**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 30**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0668**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0668 · (30 / 35)^{0.25} = 0.0643

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 10.716 · 27.84 · 0.0643 · (1-0) = 0.0192

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 1.019 · 27.84 · 0.0643 · (1-0) = 0.001824

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0192 = 0.01536**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.001824 = 0.00146**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0192 = 0.002496**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.001824 = 0.000237**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 10.716 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 10.716 = 0.0003626

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0746$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0038, Труба

Источник выделения: 0038 33, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 10.716$

Расход топлива, л/с, $BG = 1.019$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 35$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 30$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0668$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0668 \cdot (30 / 35)^{0.25} = 0.0643$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.0192$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.001824$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0192 = 0.01536$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.001824 = 0.00146$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0192 = 0.002496$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.001824 = 0.000237$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 10.716 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 10.716 = 0.0003626$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0746$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0039, Труба

Источник выделения: 0039 34, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 10.716**

Расход топлива, л/с, **BG = 1.019**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 35**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 30**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0668**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0668 · (30 / 35)^{0.25} = 0.0643

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 10.716 · 27.84 · 0.0643 · (1-0) = 0.0192

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 1.019 · 27.84 · 0.0643 · (1-0) = 0.001824

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0192 = 0.01536**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.001824 = 0.00146**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0192 = 0.002496**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.001824 = 0.000237**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 10.716 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 10.716 = 0.0003626

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0746$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0040, Труба

Источник выделения: 0040 35, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 10.716$

Расход топлива, л/с, $BG = 1.019$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 35$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 30$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0668$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0668 \cdot (30 / 35)^{0.25} = 0.0643$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 10.716 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.0192$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 1.019 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.001824$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0192 = 0.01536$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.001824 = 0.00146$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0192 = 0.002496$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.001824 = 0.000237$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 10.716 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 10.716 = 0.0003626$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0746$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0041, Труба

Источник выделения: 0041 36, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 10.716**

Расход топлива, л/с, **BG = 1.019**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 35**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 30**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0668**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0668 · (30 / 35)^{0.25} = 0.0643

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 10.716 · 27.84 · 0.0643 · (1-0) = 0.0192

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 1.019 · 27.84 · 0.0643 · (1-0) = 0.001824

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0192 = 0.01536**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.001824 = 0.00146**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0192 = 0.002496**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.001824 = 0.000237**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 10.716 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 10.716 = 0.0003626

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0746$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0042, Труба

Источник выделения: 0042 37, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 10.716$

Расход топлива, л/с, $BG = 1.019$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 35$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 30$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0668$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0668 \cdot (30 / 35)^{0.25} = 0.0643$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.0192$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.001824$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0192 = 0.01536$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.001824 = 0.00146$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0192 = 0.002496$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.001824 = 0.000237$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 10.716 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 10.716 = 0.0003626$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0746$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0043, Труба

Источник выделения: 0043 38, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 10.716**

Расход топлива, л/с, **BG = 1.019**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 35**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 30**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0668**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0668 · (30 / 35)^{0.25} = 0.0643

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 10.716 · 27.84 · 0.0643 · (1-0) = 0.0192

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 1.019 · 27.84 · 0.0643 · (1-0) = 0.001824

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0192 = 0.01536**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.001824 = 0.00146**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0192 = 0.002496**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.001824 = 0.000237**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 10.716 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 10.716 = 0.0003626

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0746$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0044, Труба

Источник выделения: 0044 39, Настенный котел марки Navien Ace Pro-35K

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 10.716$

Расход топлива, л/с, $BG = 1.019$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 35$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 30$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0668$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0668 \cdot (30 / 35)^{0.25} = 0.0643$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 10.716 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.0192$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 1.019 \cdot 27.84 \cdot 0.0643 \cdot (1-0) = 0.001824$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0192 = 0.01536$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.001824 = 0.00146$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0192 = 0.002496$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.001824 = 0.000237$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 10.716 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 10.716 = 0.0003626$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.019 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.019 = 0.0000345$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 10.716 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0746$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 1.019 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00709$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00146	0.01536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237	0.002496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000345	0.0003626
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00709	0.0746

Источник загрязнения: 0045, Труба

Источник выделения: 0045 02, Котел марки Navien 2035GTD

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 105.12**

Расход топлива, л/с, **BG = 6.667**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 232**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 225**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0841**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0841 · (225 / 232)^{0.25} = 0.0835**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 105.12 · 27.84 · 0.0835 · (1-0) = 0.2444**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 6.667 · 27.84 · 0.0835 · (1-0) = 0.0155**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.2444 = 0.1955**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0155 = 0.0124**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.2444 = 0.0318**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0155 = 0.002015**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 105.12 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 105.12 = 0.00356**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 6.667 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 6.667 = 0.0002256$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 105.12 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.732$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 6.667 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0464$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0124	0.1955
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002015	0.0318
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002256	0.00356
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0464	0.732

Источник загрязнения: 0046, Труба

Источник выделения: 0046 02, Котел марки Navien 2035GTD

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 105.12$

Расход топлива, л/с, $BG = 6.667$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 232$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 225$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0841$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0841 \cdot (225 / 232)^{0.25} = 0.0835$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 105.12 \cdot 27.84 \cdot 0.0835 \cdot (1-0) = 0.2444$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 6.667 \cdot 27.84 \cdot 0.0835 \cdot (1-0) = 0.0155$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.2444 = 0.1955$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0155 = 0.0124$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.2444 = 0.0318$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0155 = 0.002015$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 105.12 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 105.12 = 0.00356$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 6.667 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 6.667 = 0.0002256$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 105.12 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.732$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 6.667 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0464$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0124	0.1955
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002015	0.0318
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002256	0.00356
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0464	0.732

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Алматинская область, Aquasia resort

[illegible]

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.
Объект :0006 Aquasia resort.
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.1941	1.557586	0.833563	нет расч.	нет расч.	нет расч.	46	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.1277	0.126429	0.067719	нет расч.	нет расч.	нет расч.	46	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2703	0.014833	0.006780	нет расч.	нет расч.	нет расч.	42	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0261	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.6799	0.325501	0.139437	нет расч.	нет расч.	нет расч.	46	5.0000000	4
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0744	0.031668	0.024535	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	1.1206	0.699961	0.872417	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.5000000	3
07	0301 + 0330	26.4644	1.572419	0.840334	нет расч.	нет расч.	нет расч.	46		
44	0330 + 0333	0.2964	0.014833	0.011402	нет расч.	нет расч.	нет расч.	43		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

1. Общие сведения.

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

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Алматинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 7.0 м/с (для лета 5.0, для зимы 7.0)

Средняя скорость ветра = 1.5 м/с

Температура летняя = 35.1 град.С

Температура зимняя = -14.2 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000601 0001	T	7.0		0.20	3.50	0.1100	90.0	1242	519				1.0	1.000	0 0.0182400
000601 0002	T	5.0		0.20	2.00	0.0628	35.0	869	729				1.0	1.000	0 0.0099800
000601 0003	T	5.0		0.20	2.00	0.0628	35.0	871	729				1.0	1.000	0 0.0099800
000601 0004	T	4.0		0.24	1.50	0.0679	100.0	872	740				1.0	1.000	0 0.0000370
000601 0005	T	4.0		0.24	1.50	0.0679	100.0	869	740				1.0	1.000	0 0.0000370
000601 0006	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1026	730				1.0	1.000	0 0.0006500
000601 0007	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1039	730				1.0	1.000	0 0.0006500
000601 0008	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1049	729				1.0	1.000	0 0.0006500
000601 0009	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1062	726				1.0	1.000	0 0.0006500
000601 0010	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1072	719				1.0	1.000	0 0.0006500
000601 0011	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1086	709				1.0	1.000	0 0.0006500
000601 0012	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1099	698				1.0	1.000	0 0.0006500
000601 0013	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1109	685				1.0	1.000	0 0.0006500
000601 0014	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1116	669				1.0	1.000	0 0.0006500
000601 0015	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1122	643				1.0	1.000	0 0.0006500
000601 0016	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1120	656				1.0	1.000	0 0.0006500

000601	0017	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1124	622	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0018	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1124	605	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0019	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1125	589	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0020	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1125	573	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0021	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1028	702	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0022	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1046	699	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0023	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1065	689	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0024	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1076	679	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0025	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1084	668	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0026	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1091	656	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0027	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1093	642	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0028	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1093	630	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0029	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1093	615	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0030	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1096	602	1.0	1.000	0	0.0006500
000601	0031	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1097	588	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0032	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1098	574	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0033	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1028	686	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0034	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1039	686	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0035	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1027	670	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0036	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1040	669	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0037	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1056	660	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0038	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1060	650	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0039	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1060	641	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0040	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1062	629	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0041	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1063	616	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0042	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1064	602	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0043	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1065	588	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0044	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1067	575	1.0	1.000	0	0.0014600
000601	0045	T	5.0	0.20	3.50	0.1100	85.0	1001	560	1.0	1.000	0	0.0124000
000601	0046	T	5.0	0.20	3.50	0.1100	85.0	995	560	1.0	1.000	0	0.0124000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]--	----[м]----	
1	000601 0001	0.018240	T	0.376358	0.62	27.3	
2	000601 0002	0.009980	T	0.008272	0.50	114.0	
3	000601 0003	0.009980	T	0.008272	0.50	114.0	
4	000601 0004	0.000037	T	0.002698	0.67	16.3	
5	000601 0005	0.000037	T	0.002698	0.67	16.3	
6	000601 0006	0.000650	T	0.441349	0.50	5.5	

7	000601	0007	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
8	000601	0008	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
9	000601	0009	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
10	000601	0010	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
11	000601	0011	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
12	000601	0012	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
13	000601	0013	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
14	000601	0014	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
15	000601	0015	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
16	000601	0016	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
17	000601	0017	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
18	000601	0018	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
19	000601	0019	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
20	000601	0020	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
21	000601	0021	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
22	000601	0022	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
23	000601	0023	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
24	000601	0024	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
25	000601	0025	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
26	000601	0026	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
27	000601	0027	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
28	000601	0028	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
29	000601	0029	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
30	000601	0030	0.000650	T		0.441349		0.50		5.5	
31	000601	0031	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
32	000601	0032	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
33	000601	0033	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
34	000601	0034	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
35	000601	0035	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
36	000601	0036	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
37	000601	0037	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
38	000601	0038	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
39	000601	0039	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
40	000601	0040	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
41	000601	0041	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
42	000601	0042	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
43	000601	0043	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
44	000601	0044	0.001460	T		0.991338		0.50		5.5	
45	000601	0045	0.012400	T		0.441667		0.67		22.4	
46	000601	0046	0.012400	T		0.441667		0.67		22.4	
~~											
Суммарный Мq =			0.099764 г/с								
Сумма См по всем источникам =			26.194078 долей ПДК								

Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.51 м/с								

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0006 Aquasia resort.

Ки : 0045 : 0001 : 0001 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0045 : 0045 : 0046 : 0001 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0001 : 0046 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.054: 0.049: 0.044: 0.039: 0.035: 0.032:  
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Фоп: 216 : 221 : 225 : 229 : 232 : 235 :  
Uоп: 1.31 : 1.50 : 1.70 : 1.91 : 2.14 : 2.38 :  
: : : : : :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 1233 : Y-строка 2 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=181)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.036: 0.041: 0.046: 0.052: 0.059: 0.067: 0.075: 0.082: 0.088: 0.092: 0.092: 0.090: 0.086: 0.079: 0.071:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014:
Фоп: 119 : 121 : 124 : 127 : 131 : 136 : 141 : 147 : 154 : 162 : 171 : 181 : 190 : 199 : 207 : 214 :
Uоп: 2.50 : 2.24 : 1.98 : 1.73 : 1.49 : 1.28 : 1.09 : 0.95 : 0.87 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.84 : 0.95 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0045 : 0001 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0046 : 0045 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 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: 0.003:
Ки : 0001 : 0046 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.063: 0.055: 0.049: 0.043: 0.038: 0.034:  
Cc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 220 : 225 : 229 : 233 : 236 : 239 :  
Uоп: 1.10 : 1.29 : 1.50 : 1.74 : 1.98 : 2.23 :  
: : : : : :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:



Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 1133 : Y-строка 3 Стах= 0.112 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.034: 0.039: 0.044: 0.050: 0.058: 0.068: 0.078: 0.089: 0.098: 0.106: 0.111: 0.112: 0.109: 0.102: 0.093: 0.083:

Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017:

Фоп: 115 : 117 : 119 : 122 : 126 : 130 : 136 : 142 : 150 : 159 : 169 : 181 : 192 : 203 : 212 : 219 :

Uоп: 2.36 : 2.09 : 1.82 : 1.57 : 1.32 : 1.11 : 0.93 : 0.81 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.69 : 0.71 : 0.78 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :

Ви : 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: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0034 : 0034 : 0001 : 0001 :

~~~~~

----

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.073: 0.063: 0.054: 0.047: 0.041: 0.036:

Сс : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Фоп: 225 : 230 : 234 : 238 : 241 : 243 :

Uоп: 0.92 : 1.12 : 1.32 : 1.57 : 1.84 : 2.09 :

: : : : : :

Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :

Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 1033 : Y-строка 4 Стах= 0.142 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.036: 0.041: 0.047: 0.055: 0.065: 0.077: 0.090: 0.104: 0.116: 0.129: 0.139: 0.142: 0.135: 0.122: 0.108: 0.095:

Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019:

Фоп: 110 : 112 : 114 : 117 : 120 : 124 : 129 : 136 : 144 : 154 : 166 : 181 : 195 : 208 : 218 : 225 :

Uоп: 2.25 : 1.98 : 1.69 : 1.42 : 1.18 : 0.97 : 0.82 : 0.72 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0034 : 0034 : 0037 : 0037 : 0001 :

~~~~~

```

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.083: 0.071: 0.060: 0.051: 0.044: 0.039:
Сс : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 231 : 236 : 240 : 243 : 246 : 248 :
Уоп: 0.77 : 0.96 : 1.19 : 1.43 : 1.69 : 1.98 :
: : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 933 : Y-строка 5 Стах= 0.196 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=181)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.037: 0.043: 0.050: 0.059: 0.071: 0.085: 0.102: 0.120: 0.139: 0.161: 0.188: 0.196: 0.177: 0.150: 0.126: 0.107:
Сс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.039: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021:
Фоп: 105 : 107 : 109 : 111 : 113 : 117 : 121 : 128 : 136 : 146 : 162 : 181 : 200 : 215 : 226 : 233 :
Уоп: 2.15 : 1.87 : 1.58 : 1.32 : 1.06 : 0.87 : 0.74 : 0.70 : 0.65 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0034 : 0034 : 0037 : 0037 : 0038 : 0038 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.092: 0.079: 0.066: 0.055: 0.047: 0.041:
Сс : 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 239 : 243 : 246 : 249 : 251 : 253 :
Уоп: 0.69 : 0.84 : 1.07 : 1.31 : 1.58 : 1.86 :
: : : : : :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 833 : Y-строка 6 Стах= 0.320 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=184)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.038: 0.044: 0.052: 0.062: 0.075: 0.092: 0.111: 0.136: 0.167: 0.203: 0.284: 0.320: 0.248: 0.186: 0.145: 0.119:
Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.041: 0.057: 0.064: 0.050: 0.037: 0.029: 0.024:
Фоп: 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 : 125 : 134 : 152 : 184 : 210 : 227 : 237 : 243 :
Уоп: 2.09 : 1.80 : 1.51 : 1.24 : 0.99 : 0.80 : 0.71 : 0.69 : 0.63 : 0.65 : 0.69 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.019: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0001 : 0034 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.014: 0.018: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0046 : 0046 : 0046 : 0033 : 0033 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0035 : 0036 : 0034 : 0037 : 0038 : 0038 : 0039 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.100: 0.086: 0.071: 0.059: 0.050: 0.042:
Сс : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 248 : 251 : 253 : 255 : 257 : 258 :
Уоп: 0.65 : 0.77 : 0.99 : 1.23 : 1.50 : 1.80 :
: : : : : :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0045 : 0045 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
~~~~~

```

```

y= 733 : Y-строка 7 Стах= 0.759 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=217)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.039: 0.045: 0.053: 0.064: 0.078: 0.095: 0.115: 0.143: 0.182: 0.234: 0.448: 0.759: 0.359: 0.225: 0.163: 0.129:
Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.047: 0.090: 0.152: 0.072: 0.045: 0.033: 0.026:
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 108 : 115 : 129 : 217 : 228 : 245 : 252 : 255 :
Уоп: 2.05 : 1.76 : 1.47 : 1.19 : 0.94 : 0.76 : 0.69 : 0.63 : 0.59 : 0.58 : 0.73 : 0.57 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.052: 0.317: 0.029: 0.016: 0.011: 0.008:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0035 : 0033 : 0009 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.040: 0.080: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0046 : 0046 : 0001 : 0034 : 0034 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.036: 0.067: 0.020: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0033 : 0035 : 0033 : 0013 : 0038 : 0039 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.107: 0.091: 0.075: 0.062: 0.051: 0.044:
Сс : 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 :

```

[illegible]

```

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.031: 0.098: 0.365: 0.155: 0.034: 0.367: 0.079: 0.032:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0044 : 0020 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.030: 0.092: 0.345: 0.094: 0.034: 0.002: 0.013: 0.009:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0043 : 0031 : 0046 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.022: 0.062: 0.031: 0.002: 0.013: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0043 : 0041 : 0042 : 0032 : 0045 : 0046 : 0046 :
~~~~~

```

```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.118: 0.096: 0.078: 0.063: 0.053: 0.045:
Cc : 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 : 275 : 275 :
Uоп: 0.73 : 0.78 : 0.95 : 1.21 : 1.48 : 1.78 :
: : : : : :
Ви : 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
~~~~~

```

у= 433 : Y-строка 10 Стах= 0.352 долей ПДК (х= 969.0; напр.ветра= 19)

```

-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.043: 0.050: 0.060: 0.073: 0.088: 0.105: 0.129: 0.173: 0.261: 0.352: 0.279: 0.245: 0.264: 0.237: 0.157:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.035: 0.052: 0.070: 0.056: 0.049: 0.053: 0.047: 0.031:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 72 : 68 : 64 : 58 : 45 : 19 : 352 : 331 : 329 : 303 : 294 :
Uоп: 2.08 : 1.80 : 1.51 : 1.24 : 0.98 : 0.79 : 0.71 : 0.73 : 0.79 : 0.87 : 0.80 : 0.55 : 0.61 : 0.55 : 0.82 : 0.84 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.029: 0.060: 0.094: 0.038: 0.015: 0.128: 0.092: 0.042:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0032 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.027: 0.058: 0.090: 0.032: 0.014: 0.006: 0.009: 0.008:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0046 : 0046 : 0045 : 0031 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.016: 0.013: 0.005: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0042 : 0042 : 0041 : 0044 : 0031 : 0032 : 0046 : 0046 :
~~~~~

```

```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.117: 0.093: 0.076: 0.062: 0.052: 0.044:
Cc : 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 290 : 287 : 285 : 283 : 282 : 281 :
Uоп: 0.79 : 0.84 : 1.01 : 1.25 : 1.53 : 1.82 :
: : : : : :
Ви : 0.021: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :

```

Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :  
~~~~~

у= 333 : Y-строка 11 Стах= 0.199 долей ПДК (х= 969.0; напр.ветра= 15)  
-----  
х= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----  
Qc : 0.036: 0.041: 0.048: 0.057: 0.068: 0.081: 0.097: 0.115: 0.141: 0.175: 0.199: 0.194: 0.176: 0.169: 0.163: 0.133:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.040: 0.039: 0.035: 0.034: 0.033: 0.027:  
Фоп: 75 : 73 : 72 : 70 : 67 : 64 : 59 : 53 : 45 : 32 : 15 : 356 : 339 : 330 : 317 : 307 :  
Uоп: 2.14 : 1.87 : 1.59 : 1.33 : 1.08 : 0.87 : 0.74 : 0.73 : 0.77 : 0.82 : 0.78 : 0.64 : 0.63 : 0.58 : 0.75 : 0.81 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.029: 0.033: 0.024: 0.015: 0.026: 0.040: 0.029:  
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.032: 0.022: 0.014: 0.008: 0.007: 0.007:  
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0042 : 0043 : 0043 : 0044 : 0044 : 0032 : 0046 : 0046 : 0046 :  
~~~~~

-----  
х= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----  
Qc : 0.107: 0.087: 0.072: 0.059: 0.050: 0.043:  
Cc : 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
Фоп: 300 : 296 : 292 : 290 : 288 : 286 :  
Uоп: 0.79 : 0.91 : 1.09 : 1.34 : 1.60 : 1.89 :  
: : : : : :  
Ви : 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :  
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :  
~~~~~

у= 233 : Y-строка 12 Стах= 0.142 долей ПДК (х= 1069.0; напр.ветра=358)  
-----  
х= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----  
Qc : 0.035: 0.039: 0.045: 0.052: 0.062: 0.073: 0.086: 0.100: 0.115: 0.131: 0.141: 0.142: 0.137: 0.132: 0.124: 0.110:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.022:  
Фоп: 70 : 68 : 66 : 64 : 60 : 56 : 51 : 45 : 37 : 26 : 12 : 358 : 346 : 335 : 324 : 315 :  
Uоп: 2.24 : 1.98 : 1.71 : 1.45 : 1.21 : 0.98 : 0.82 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.74 : 0.71 : 0.63 : 0.64 : 0.73 : 0.78 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.014: 0.010: 0.014: 0.019: 0.018:  
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.016: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0032 : 0046 : 0046 : 0046 :  
~~~~~

```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.094: 0.078: 0.066: 0.055: 0.047: 0.041:
Cc : 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 308 : 303 : 299 : 296 : 293 : 291 :
Uоп: 0.88 : 1.01 : 1.22 : 1.46 : 1.72 : 1.98 :
: : : : : :
Ви : 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
~~~~~

y= 133 : Y-строка 13 Стах= 0.113 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.037: 0.042: 0.048: 0.056: 0.065: 0.075: 0.086: 0.097: 0.105: 0.111: 0.113: 0.111: 0.107: 0.101: 0.091:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018:
Фоп: 66 : 64 : 61 : 58 : 55 : 50 : 45 : 39 : 31 : 21 : 11 : 359 : 349 : 339 : 330 : 322 :
Uоп: 2.36 : 2.10 : 1.84 : 1.60 : 1.36 : 1.15 : 0.96 : 0.83 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.69 : 0.72 : 0.77 : 0.87 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.009: 0.012: 0.012:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0001 : 0046 : 0046 : 0046 :
~~~~~

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.069: 0.059: 0.051: 0.044: 0.039:
Cc : 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 315 : 310 : 305 : 302 : 299 : 296 :
Uоп: 0.99 : 1.15 : 1.36 : 1.60 : 1.86 : 2.12 :
: : : : : :
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
~~~~~

y= 33 : Y-строка 14 Стах= 0.093 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра= 0)
-----:

```

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | -31 :   | 69 :    | 169 :   | 269 :   | 369 :   | 469 :   | 569 :   | 669 :   | 769 :   | 869 :   | 969 :   | 1069 :  | 1169 :  | 1269 :  | 1369 :  | 1469 :  |
| Qc : | 0.031 : | 0.035 : | 0.039 : | 0.044 : | 0.050 : | 0.057 : | 0.065 : | 0.073 : | 0.081 : | 0.087 : | 0.091 : | 0.093 : | 0.091 : | 0.088 : | 0.083 : | 0.076 : |
| Cc : | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.009 : | 0.010 : | 0.011 : | 0.013 : | 0.015 : | 0.016 : | 0.017 : | 0.018 : | 0.019 : | 0.018 : | 0.018 : | 0.017 : | 0.015 : |
| Фоп: | 61 :    | 59 :    | 56 :    | 53 :    | 49 :    | 45 :    | 40 :    | 34 :    | 26 :    | 18 :    | 9 :     | 0 :     | 351 :   | 342 :   | 334 :   | 326 :   |
| Uоп: | 2.48 :  | 2.24 :  | 2.01 :  | 1.76 :  | 1.55 :  | 1.33 :  | 1.15 :  | 1.00 :  | 0.90 :  | 0.84 :  | 0.79 :  | 0.78 :  | 0.79 :  | 0.84 :  | 0.90 :  | 1.00 :  |
| Ви : | 0.003 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.008 : |
| Ки : | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви : | 0.003 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.005 : | 0.005 : |
| Ки : | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  |
| Ви : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.005 : | 0.005 : |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 1569 :  | 1669 :  | 1769 :  | 1869 :  | 1969 :  | 2069 :  |
| Qc : | 0.068 : | 0.060 : | 0.053 : | 0.046 : | 0.041 : | 0.036 : |
| Cc : | 0.014 : | 0.012 : | 0.011 : | 0.009 : | 0.008 : | 0.007 : |
| Фоп: | 320 :   | 315 :   | 310 :   | 307 :   | 303 :   | 301 :   |
| Uоп: | 1.14 :  | 1.32 :  | 1.54 :  | 1.77 :  | 2.02 :  | 2.27 :  |
| Ви : | 0.008 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.005 : | 0.004 : |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви : | 0.004 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.002 : |
| Ки : | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  |
| Ви : | 0.004 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.002 : |
| Ки : | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  |

y= -67 : Y-строка 15 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра= 0)

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | -31 :   | 69 :    | 169 :   | 269 :   | 369 :   | 469 :   | 569 :   | 669 :   | 769 :   | 869 :   | 969 :   | 1069 :  | 1169 :  | 1269 :  | 1369 :  | 1469 :  |
| Qc : | 0.030 : | 0.033 : | 0.036 : | 0.040 : | 0.044 : | 0.050 : | 0.055 : | 0.061 : | 0.067 : | 0.071 : | 0.074 : | 0.075 : | 0.075 : | 0.072 : | 0.068 : | 0.063 : |
| Cc : | 0.006 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.009 : | 0.010 : | 0.011 : | 0.012 : | 0.013 : | 0.014 : | 0.015 : | 0.015 : | 0.015 : | 0.014 : | 0.014 : | 0.013 : |
| Фоп: | 58 :    | 55 :    | 52 :    | 49 :    | 45 :    | 41 :    | 35 :    | 30 :    | 23 :    | 16 :    | 8 :     | 0 :     | 352 :   | 344 :   | 337 :   | 330 :   |
| Uоп: | 2.63 :  | 2.40 :  | 2.17 :  | 1.95 :  | 1.74 :  | 1.55 :  | 1.37 :  | 1.22 :  | 1.11 :  | 1.03 :  | 0.98 :  | 0.96 :  | 0.97 :  | 1.02 :  | 1.09 :  | 1.21 :  |
| Ви : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.006 : |
| Ки : | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.004 : |
| Ки : | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0001 :  | 0045 :  | 0045 :  | 0045 :  |
| Ви : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.004 : |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0046 :  | 0046 :  | 0046 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 1569 :  | 1669 :  | 1769 :  | 1869 :  | 1969 :  | 2069 :  |
| Qc : | 0.058 : | 0.052 : | 0.047 : | 0.042 : | 0.038 : | 0.034 : |
| Cc : | 0.012 : | 0.010 : | 0.009 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.007 : |



Фоп: 324 : 319 : 315 : 311 : 308 : 305 :  
 Уоп: 1.35 : 1.54 : 1.74 : 1.96 : 2.20 : 2.43 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :  
 Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= 633.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5575863 доли ПДКмр |
 | 0.3115173 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 323 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с  
 Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |               |          |        |                |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|----------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                 | 000601 0039 | Т   | 0.001460                    | 0.584399      | 37.5     | 37.5   | 400.2735901    |
| 2                 | 000601 0038 | Т   | 0.001460                    | 0.396819      | 25.5     | 63.0   | 271.7937927    |
| 3                 | 000601 0037 | Т   | 0.001460                    | 0.201123      | 12.9     | 75.9   | 137.7553558    |
| 4                 | 000601 0036 | Т   | 0.001460                    | 0.119782      | 7.7      | 83.6   | 82.0424728     |
| 5                 | 000601 0035 | Т   | 0.001460                    | 0.067308      | 4.3      | 87.9   | 46.1012650     |
| 6                 | 000601 0034 | Т   | 0.001460                    | 0.065979      | 4.2      | 92.2   | 45.1908722     |
| 7                 | 000601 0033 | Т   | 0.001460                    | 0.059759      | 3.8      | 96.0   | 40.9308815     |
|                   |             |     | В сумме =                   | 1.495169      | 96.0     |        |                |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.062417      | 4.0      |        |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_\_  
 Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 1019 м; Y= 633 |  
 | Длина и ширина : L= 2100 м; В= 1400 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 ~~~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{mp}) м/с

[illegible]

0.071	0.059	0.050	0.042	- 6
0.075	0.062	0.051	0.044	- 7
0.077	0.063	0.052	0.044	C- 8
0.078	0.063	0.053	0.045	- 9
0.076	0.062	0.052	0.044	-10
0.072	0.059	0.050	0.043	-11
0.066	0.055	0.047	0.041	-12
0.059	0.051	0.044	0.039	-13
0.053	0.046	0.041	0.036	-14
0.047	0.042	0.038	0.034	-15
----- ----- ----- ----- -----				
19	20	21	22	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->	См = 1.5575863	долей ПДК _{мр}
	= 0.3115173	мг/м ³
Достигается в точке с координатами:	Хм = 1069.0	м
(X-столбец 12, Y-строка 8)	Ум = 633.0	м
При опасном направлении ветра :	323	град.
и "опасной" скорости ветра :	0.59	м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]

y=	738:	744:	749:	755:	761:	766:	771:	775:	779:	782:	785:	787:	789:	790:	790:
x=	819:	819:	820:	822:	824:	827:	830:	834:	838:	843:	848:	854:	860:	866:	868:
Qc :	0.206:	0.207:	0.208:	0.209:	0.209:	0.208:	0.207:	0.206:	0.206:	0.206:	0.208:	0.211:	0.214:	0.218:	0.220:
Сс :	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:	0.044:
Фоп:	112 :	113 :	115 :	116 :	118 :	119 :	121 :	122 :	123 :	123 :	124 :	125 :	126 :	127 :	127 :
Uоп:	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Ки :	0045 :	0045 :	0045 :	0045 :	0045 :	0045 :	0045 :	0045 :	0045 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0045 :	0045 :	0033 :	0033 :	0033 :	0033 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0046 :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :

y=	790:	785:	780:	779:	778:	776:	774:	772:	770:	767:	749:	746:	735:	730:	671:
x=	874:	958:	1041:	1052:	1058:	1070:	1076:	1082:	1087:	1092:	1116:	1121:	1133:	1137:	1185:
Qc :	0.224:	0.335:	0.530:	0.527:	0.523:	0.509:	0.502:	0.494:	0.486:	0.482:	0.468:	0.463:	0.456:	0.456:	0.377:
Сс :	0.045:	0.067:	0.106:	0.105:	0.105:	0.102:	0.100:	0.099:	0.097:	0.096:	0.094:	0.093:	0.091:	0.091:	0.075:
Фоп :	127 :	140 :	174 :	180 :	183 :	189 :	192 :	195 :	197 :	199 :	208 :	211 :	217 :	220 :	252 :
Uоп :	0.62 :	0.65 :	0.64 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.60 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.57 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.012:	0.022:	0.044:	0.046:	0.044:	0.047:	0.046:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.040:	0.043:	0.039:	0.028:
Ки :	0001 :	0033 :	0008 :	0008 :	0008 :	0009 :	0009 :	0009 :	0010 :	0010 :	0011 :	0012 :	0012 :	0012 :	0045 :
Ви :	0.012:	0.021:	0.042:	0.034:	0.040:	0.031:	0.035:	0.039:	0.035:	0.032:	0.036:	0.035:	0.036:	0.037:	0.027:
Ки :	0033 :	0034 :	0007 :	0009 :	0009 :	0008 :	0010 :	0010 :	0009 :	0045 :	0012 :	0011 :	0045 :	0013 :	0046 :
Ви :	0.011:	0.017:	0.031:	0.031:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.035:	0.035:	0.034:	0.036:	0.025:
Ки :	0035 :	0036 :	0034 :	0007 :	0034 :	0045 :	0045 :	0045 :	0045 :	0046 :	0045 :	0045 :	0046 :	0045 :	0016 :

[illegible]

```

Ви : 0.019: 0.301: 0.300: 0.299: 0.254: 0.254: 0.248: 0.248: 0.250: 0.245: 0.240: 0.233: 0.227: 0.221: 0.208:
Ки : 0045 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018:      : 0.001: 0.004: 0.020: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 0046 :      : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0031 : 0031 : 0031 :
Ви : 0.013:      : 0.001: 0.004: 0.019: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0040 :      : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0031 : 0032 : 0032 : 0038 :
~~~~~

```

```

y=   457:   454:   449:   447:   445:   443:   442:   442:   443:   444:   466:   489:   511:   513:   515:
-----
x=  1282:  1277:  1268:  1266:  1260:  1254:  1247:  1241:  1235:  1229:  1147:  1066:   984:   978:   973:
-----
Qс : 0.358: 0.340: 0.304: 0.293: 0.271: 0.248: 0.227: 0.221: 0.221: 0.221: 0.294: 0.361: 0.778: 0.807: 0.821:
Сс : 0.072: 0.068: 0.061: 0.059: 0.054: 0.050: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.059: 0.072: 0.156: 0.161: 0.164:
Фоп:  320 :  323 :  329 :  330 :  334 :  338 :  349 :   0 :   5 :  10 :  334 :  359 :   19 :   25 :   31 :
Уоп: 0.66 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.57 : 0.78 : 0.80 : 0.81 : 0.62 : 7.00 : 0.74 : 0.75 : 0.75 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.201: 0.191: 0.177: 0.168: 0.161: 0.155: 0.189: 0.218: 0.220: 0.220: 0.023: 0.055: 0.300: 0.299: 0.296:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0032 : 0044 : 0045 : 0045 : 0046 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:      :      :      : 0.019: 0.048: 0.286: 0.296: 0.296:
Ки : 0031 : 0031 : 0031 : 0031 : 0031 : 0037 : 0016 :      :      :      : 0031 : 0043 : 0046 : 0046 : 0045 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:      :      :      : 0.016: 0.041: 0.014: 0.014: 0.016:
Ки : 0038 : 0038 : 0037 : 0037 : 0037 : 0031 : 0014 :      :      :      : 0044 : 0042 : 0036 : 0039 : 0040 :
~~~~~

```

```

y=   518:   521:   525:   530:   587:   643:   700:   705:   710:   716:   721:   727:   738:
-----
x=   968:   963:   959:   955:   913:   871:   829:   826:   823:   821:   820:   819:   819:
-----
Qс : 0.834: 0.832: 0.832: 0.825: 0.427: 0.245: 0.210: 0.207: 0.205: 0.203: 0.203: 0.203: 0.206:
Сс : 0.167: 0.166: 0.166: 0.165: 0.085: 0.049: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп:   36 :   42 :   48 :   54 :  104 :  102 :  107 :  108 :  108 :  109 :  110 :  110 :  112 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.85 : 0.52 : 0.56 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.305: 0.305: 0.307: 0.310: 0.173: 0.034: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.293: 0.288: 0.288: 0.285: 0.165: 0.033: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.023: 0.014: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 0040 : 0041 : 0042 : 0042 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 968.0 м, Y= 518.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.8335627 доли ПДКмр
	0.1667125 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении    36 град.  
и скорости ветра    0.75 м/с

Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

# ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ---    |
| 1                           | 000601 0046 | T   | 0.0124     | 0.305192      | 36.6     | 36.6   | 24.6122303   |
| 2                           | 000601 0045 | T   | 0.0124     | 0.293010      | 35.2     | 71.8   | 23.6298542   |
| 3                           | 000601 0040 | T   | 0.001460   | 0.016749      | 2.0      | 73.8   | 11.4716291   |
| 4                           | 000601 0041 | T   | 0.001460   | 0.016695      | 2.0      | 75.8   | 11.4350052   |
| 5                           | 000601 0039 | T   | 0.001460   | 0.016029      | 1.9      | 77.7   | 10.9789982   |
| 6                           | 000601 0038 | T   | 0.001460   | 0.014978      | 1.8      | 79.5   | 10.2587700   |
| 7                           | 000601 0042 | T   | 0.001460   | 0.014740      | 1.8      | 81.3   | 10.0959148   |
| 8                           | 000601 0037 | T   | 0.001460   | 0.013712      | 1.6      | 82.9   | 9.3915157    |
| 9                           | 000601 0036 | T   | 0.001460   | 0.011222      | 1.3      | 84.3   | 7.6861439    |
| 10                          | 000601 0043 | T   | 0.001460   | 0.011211      | 1.3      | 85.6   | 7.6784697    |
| 11                          | 000601 0035 | T   | 0.001460   | 0.009119      | 1.1      | 86.7   | 6.2460780    |
| 12                          | 000601 0034 | T   | 0.001460   | 0.008735      | 1.0      | 87.7   | 5.9829564    |
| 13                          | 000601 0033 | T   | 0.001460   | 0.007235      | 0.9      | 88.6   | 4.9555736    |
| 14                          | 000601 0044 | T   | 0.001460   | 0.006568      | 0.8      | 89.4   | 4.4986019    |
| 15                          | 000601 0025 | T   | 0.00065000 | 0.005270      | 0.6      | 90.0   | 8.1083202    |
| 16                          | 000601 0026 | T   | 0.00065000 | 0.005164      | 0.6      | 90.7   | 7.9439726    |
| 17                          | 000601 0024 | T   | 0.00065000 | 0.005098      | 0.6      | 91.3   | 7.8424101    |
| 18                          | 000601 0027 | T   | 0.00065000 | 0.004962      | 0.6      | 91.9   | 7.6338625    |
| 19                          | 000601 0023 | T   | 0.00065000 | 0.004666      | 0.6      | 92.4   | 7.1790156    |
| 20                          | 000601 0028 | T   | 0.00065000 | 0.004608      | 0.6      | 93.0   | 7.0898075    |
| 21                          | 000601 0012 | T   | 0.00065000 | 0.004290      | 0.5      | 93.5   | 6.6005960    |
| 22                          | 000601 0013 | T   | 0.00065000 | 0.004241      | 0.5      | 94.0   | 6.5252542    |
| 23                          | 000601 0011 | T   | 0.00065000 | 0.004075      | 0.5      | 94.5   | 6.2687392    |
| 24                          | 000601 0014 | T   | 0.00065000 | 0.003941      | 0.5      | 95.0   | 6.0637741    |
| 25                          | 000601 0029 | T   | 0.00065000 | 0.003840      | 0.5      | 95.4   | 5.9080963    |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.795351      | 95.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.038212      | 4.6      |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н          | D             | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F     | КР    | Ди    | Выброс      |
|-------------|-----|------------|---------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----       |
| 000601 0001 | T   | 7.0        |               | 0.20  | 3.50  | 0.1100 | 90.0  | 1242  | 519   |       |       |       | 1.0   | 1.000 | 0 0.0029640 |
| 000601 0002 | T   | 5.0        |               | 0.20  | 2.00  | 0.0628 | 35.0  | 869   | 729   |       |       |       | 1.0   | 1.000 | 0 0.0016200 |
| 000601 0003 | T   | 5.0        |               | 0.20  | 2.00  | 0.0628 | 35.0  | 871   | 729   |       |       |       | 1.0   | 1.000 | 0 0.0016200 |

|        |      |   |     |       |      |        |       |      |     |     |       |   |           |
|--------|------|---|-----|-------|------|--------|-------|------|-----|-----|-------|---|-----------|
| 000601 | 0004 | T | 4.0 | 0.24  | 1.50 | 0.0679 | 100.0 | 872  | 740 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000060 |
| 000601 | 0005 | T | 4.0 | 0.24  | 1.50 | 0.0679 | 100.0 | 869  | 740 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000060 |
| 000601 | 0006 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1026 | 730 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0007 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1039 | 730 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0008 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1049 | 729 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0009 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1062 | 726 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0010 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1072 | 719 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0011 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1086 | 709 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0012 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1099 | 698 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0013 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1109 | 685 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0014 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1116 | 669 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0015 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1122 | 643 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0016 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1120 | 656 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0017 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1124 | 622 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0018 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1124 | 605 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0019 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1125 | 589 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0020 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1125 | 573 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0021 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1028 | 702 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0022 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1046 | 699 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0023 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1065 | 689 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0024 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1076 | 679 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0025 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1084 | 668 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0026 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1091 | 656 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0027 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1093 | 642 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0028 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1093 | 630 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0029 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1093 | 615 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0030 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1096 | 602 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001057 |
| 000601 | 0031 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1097 | 588 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0032 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1098 | 574 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0033 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1028 | 686 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0034 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1039 | 686 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0035 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1027 | 670 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0036 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1040 | 669 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0037 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1056 | 660 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0038 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1060 | 650 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0039 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1060 | 641 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0040 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1062 | 629 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0041 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1063 | 616 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0042 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1064 | 602 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0043 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1065 | 588 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0044 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1067 | 575 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002370 |
| 000601 | 0045 | T | 5.0 | 0.20  | 3.50 | 0.1100 | 85.0  | 1001 | 560 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0020150 |
| 000601 | 0046 | T | 5.0 | 0.20  | 3.50 | 0.1100 | 85.0  | 995  | 560 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0020150 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники |             |            |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-----------|-------------|------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер     | Код         | М          | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-     | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1         | 000601 0001 | 0.002964   | T    | 0.030579               | 0.62      | 27.3        |
| 2         | 000601 0002 | 0.001620   | T    | 0.000671               | 0.50      | 114.0       |
| 3         | 000601 0003 | 0.001620   | T    | 0.000671               | 0.50      | 114.0       |
| 4         | 000601 0004 | 0.00000602 | T    | 0.000219               | 0.67      | 16.3        |
| 5         | 000601 0005 | 0.00000602 | T    | 0.000219               | 0.67      | 16.3        |
| 6         | 000601 0006 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 7         | 000601 0007 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 8         | 000601 0008 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 9         | 000601 0009 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 10        | 000601 0010 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 11        | 000601 0011 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 12        | 000601 0012 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 13        | 000601 0013 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 14        | 000601 0014 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 15        | 000601 0015 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 16        | 000601 0016 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 17        | 000601 0017 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 18        | 000601 0018 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 19        | 000601 0019 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 20        | 000601 0020 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 21        | 000601 0021 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 22        | 000601 0022 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 23        | 000601 0023 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 24        | 000601 0024 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 25        | 000601 0025 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 26        | 000601 0026 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 27        | 000601 0027 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 28        | 000601 0028 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 29        | 000601 0029 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 30        | 000601 0030 | 0.000106   | T    | 0.035885               | 0.50      | 5.5         |
| 31        | 000601 0031 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |
| 32        | 000601 0032 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |
| 33        | 000601 0033 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |
| 34        | 000601 0034 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |
| 35        | 000601 0035 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |
| 36        | 000601 0036 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |
| 37        | 000601 0037 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |
| 38        | 000601 0038 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |
| 39        | 000601 0039 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |
| 40        | 000601 0040 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |
| 41        | 000601 0041 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |
| 42        | 000601 0042 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |
| 43        | 000601 0043 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |
| 44        | 000601 0044 | 0.000237   | T    | 0.080461               | 0.50      | 5.5         |



## 5. Управляющие параметры расчета

Город :003 Алматинская область.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТ

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1400 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.51 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

Город :003 Алматинская область.

Объект : 0006 Aquasia resort.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1019$ ,  $Y = 633$

размеры: длина (по X) = 2100, ширина (по Y) = 1400, шаг сетки = 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>пр</sub>) м/с

```
| ~~~~~| ~~~~~
```

```
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются
```

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

~~~~~

```

y= 1333 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

```

y= 1233 : Y-строка 2 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

```

y= 1133 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

```

y= 1033 : Y-строка 4 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~
```

```

~~~~~
----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 933 : Y-строка 5 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 833 : Y-строка 6 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=184)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 733 : Y-строка 7 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=217)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.036: 0.062: 0.029: 0.018: 0.013: 0.010:
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.015: 0.025: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 108 : 115 : 129 : 217 : 228 : 245 : 252 : 255 :
Уоп: 2.05 : 1.76 : 1.47 : 1.19 : 0.94 : 0.76 : 0.69 : 0.63 : 0.59 : 0.58 : 0.73 : 0.57 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.026: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.045 : 0.045 : 0.035 : 0.033 : 0.009 : 0.045 : 0.045 : 0.045 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 0.045 : 0.045 : 0.045 : 0.046 : 0.046 : 0.001 : 0.034 : 0.034 : 0.046 : 0.046 : 0.046 :
Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: :
Ки : : : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.033 : 0.035 : 0.033 : 0.013 : 0.038 : 0.039 : :

```

```

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 :
Uоп: 0.65 : 0.73 : 0.95 : 1.18 : 1.46 : 1.78 :
: : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
Ви : 0.001: 0.000: : : : :
Ки : 0045 : 0045 : : : : :
Ви : 0.001: 0.000: : : : :
Ки : 0046 : 0046 : : : : :
~~~~~

y= 633 : Y-строка 8 Стах= 0.126 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=323)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.033: 0.126: 0.035: 0.020: 0.014: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.051: 0.014: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 93 : 101 : 158 : 323 : 259 : 269 : 270 : 267 :
Uоп: 2.03 : 1.74 : 1.46 : 1.18 : 0.90 : 0.75 : 0.65 : 0.63 : 0.60 : 0.54 : 0.94 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.63 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.017: 0.047: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0046 : 0039 : 0017 : 0045 : 0045 : 0001 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.016: 0.032: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0038 : 0045 : 0046 : 0046 : 0045 :
Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.016: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0037 : 0046 : 0040 : 0040 : 0046 :
~~~~~

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Uоп: 0.69 : 0.74 : 0.93 : 1.19 : 1.45 : 1.76 :
: : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
Ви : 0.001: 0.000: : : : :
Ки : 0045 : 0045 : : : : :
Ви : 0.001: 0.000: : : : :
Ки : 0046 : 0046 : : : : :
~~~~~

y= 533 : Y-строка 9 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 969.0; напр.ветра= 47)
-----:

```

x=	-31 :	69 :	169 :	269 :	369 :	469 :	569 :	669 :	769 :	869 :	969 :	1069 :	1169 :	1269 :	1369 :	1469 :
Qc :	0.003 :	0.004 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.008 :	0.009 :	0.011 :	0.016 :	0.027 :	0.078 :	0.052 :	0.033 :	0.030 :	0.018 :	0.013 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.011 :	0.031 :	0.021 :	0.013 :	0.012 :	0.007 :	0.005 :
Фоп:	85 :	84 :	84 :	83 :	82 :	80 :	79 :	77 :	75 :	74 :	47 :	358 :	313 :	243 :	278 :	280 :
Uоп:	2.04 :	1.75 :	1.47 :	1.19 :	0.93 :	0.75 :	0.70 :	0.71 :	0.75 :	0.82 :	0.72 :	0.79 :	0.63 :	0.65 :	0.58 :	0.70 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.003 :	0.008 :	0.030 :	0.013 :	0.003 :	0.030 :	0.006 :	0.003 :
Ви :	:	:	:	:	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.007 :	0.028 :	0.008 :	0.003 :	:	0.001 :	0.001 :
Ки :	:	:	:	:	0.045 :	0.045 :	0.045 :	0.045 :	0.045 :	0.045 :	0.045 :	0.043 :	0.031 :	:	0.045 :	0.045 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	0.000 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.005 :	0.003 :	:	0.001 :	0.001 :
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	0.001 :	0.001 :	0.043 :	0.041 :	0.042 :	0.032 :	:	0.046 :	0.046 :

x=	1569 :	1669 :	1769 :	1869 :	1969 :	2069 :
Qc :	0.010 :	0.008 :	0.006 :	0.005 :	0.004 :	0.004 :
Cc :	0.004 :	0.003 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :
Фоп:	279 :	278 :	277 :	276 :	275 :	275 :
Uоп:	0.73 :	0.78 :	0.95 :	1.21 :	1.48 :	1.78 :
Ви :	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.000 :	:
Ки :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	:
Ви :	0.001 :	0.000 :	:	:	:	:
Ки :	0.045 :	0.045 :	:	:	:	:
Ви :	0.001 :	0.000 :	:	:	:	:
Ки :	0.046 :	0.046 :	:	:	:	:

y= 433 : Y-строка 10 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 969.0; напр.ветра= 19)

x=	-31 :	69 :	169 :	269 :	369 :	469 :	569 :	669 :	769 :	869 :	969 :	1069 :	1169 :	1269 :	1369 :	1469 :
Qc :	0.003 :	0.004 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.007 :	0.009 :	0.011 :	0.014 :	0.021 :	0.029 :	0.023 :	0.020 :	0.021 :	0.019 :	0.013 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.006 :	0.008 :	0.011 :	0.009 :	0.008 :	0.009 :	0.008 :	0.005 :

x=	1569 :	1669 :	1769 :	1869 :	1969 :	2069 :
Qc :	0.009 :	0.008 :	0.006 :	0.005 :	0.004 :	0.004 :
Cc :	0.004 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :

y= 333 : Y-строка 11 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 969.0; напр.ветра= 15)

x=	-31 :	69 :	169 :	269 :	369 :	469 :	569 :	669 :	769 :	869 :	969 :	1069 :	1169 :	1269 :	1369 :	1469 :
Qc :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.007 :	0.008 :	0.009 :	0.011 :	0.014 :	0.016 :	0.016 :	0.014 :	0.014 :	0.013 :	0.011 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.006 :	0.006 :	0.006 :	0.005 :	0.005 :	0.004 :

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 233 : Y-строка 12 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=358)  
-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 133 : Y-строка 13 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=359)  
-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 33 : Y-строка 14 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -67 : Y-строка 15 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра= 0)  
-----:

```

x=   -31 :    69:   169:   269:   369:   469:   569:   669:   769:   869:   969:  1069:  1169:  1269:  1369:  1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= 633.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1264291 доли ПДКмр |  
 | 0.0505716 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 323 град.
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг)---	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	000601 0039	T	0.00023700	0.047432	37.5	37.5	200.1368256		
2	000601 0038	T	0.00023700	0.032208	25.5	63.0	135.8969269		
3	000601 0037	T	0.00023700	0.016324	12.9	75.9	68.8776855		
4	000601 0036	T	0.00023700	0.009722	7.7	83.6	41.0212440		
5	000601 0035	T	0.00023700	0.005463	4.3	87.9	23.0506363		
6	000601 0034	T	0.00023700	0.005355	4.2	92.1	22.5954399		
7	000601 0033	T	0.00023700	0.004850	3.8	96.0	20.4654427		
			В сумме =	0.121354	96.0				
			Суммарный вклад остальных =	0.005075	4.0				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 1019 м; Y= 633 |
 | Длина и ширина : L= 2100 м; В= 1400 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	
1-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	- 1	
2-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	- 2	
3-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	- 3	
4-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	- 4	
5-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	- 5	
6-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.017	0.023	0.026	0.020	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	- 6	
7-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.012	0.015	0.019	0.036	0.062	0.029	0.018	0.013	0.010	0.009	0.007	- 7	
8-C	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.015	0.020	0.033	0.126	0.035	0.020	0.014	0.011	0.009	0.008	C- 8	
9-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.016	0.027	0.078	0.052	0.033	0.030	0.018	0.013	0.010	0.008	- 9	
10-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.021	0.029	0.023	0.020	0.021	0.019	0.013	0.009	0.008	-10	
11-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.016	0.016	0.014	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	-11	
12-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.011	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	-12	
13-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	-13	
14-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-14	
15-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-15
	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
	19	20	21	22																
--	-----	-----	-----	----																
	0.004	0.003	0.003	0.003	- 1															
	0.004	0.003	0.003	0.003	- 2															
									</											

0.005	0.004	0.004	0.003	-	5
0.006	0.005	0.004	0.003	-	6
0.006	0.005	0.004	0.004	-	7
0.006	0.005	0.004	0.004	C-	8
0.006	0.005	0.004	0.004	-	9
0.006	0.005	0.004	0.004	-	10
0.006	0.005	0.004	0.003	-	11
0.005	0.004	0.004	0.003	-	12
0.005	0.004	0.004	0.003	-	13
0.004	0.004	0.003	0.003	-	14
0.004	0.003	0.003	0.003	-	15
--	-----	-----	-----	----	
19	20	21	22		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1264291 долей ПДК_{мр}
 = 0.0505716 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 1069.0 м
 (X-столбец 12, Y-строка 8) У_м = 633.0 м
 При опасном направлении ветра : 323 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

```

y= 738: 744: 749: 755: 761: 766: 771: 775: 779: 782: 785: 787: 789: 790: 790:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 819: 819: 820: 822: 824: 827: 830: 834: 838: 843: 848: 854: 860: 866: 868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

```

y= 790: 785: 780: 779: 778: 776: 774: 772: 770: 767: 749: 746: 735: 730: 671:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 874: 958: 1041: 1052: 1058: 1070: 1076: 1082: 1087: 1092: 1116: 1121: 1133: 1137: 1185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.027: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.031:
Сс : 0.007: 0.011: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.012:
~~~~~

```

```

y= 611: 551: 546: 541: 519: 513: 507: 501: 495: 488: 482: 476: 471: 466: 461:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1233: 1280: 1284: 1287: 1297: 1299: 1301: 1302: 1302: 1301: 1300: 1298: 1295: 1291: 1287:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:
Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~

```

```

y= 457: 454: 449: 447: 445: 443: 442: 442: 443: 444: 466: 489: 511: 513: 515:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1282: 1277: 1268: 1266: 1260: 1254: 1247: 1241: 1235: 1229: 1147: 1066: 984: 978: 973:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.029: 0.028: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.024: 0.029: 0.063: 0.066: 0.067:
Сс : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.012: 0.025: 0.026: 0.027:
Фоп: 320 : 323 : 329 : 330 : 334 : 338 : 349 : 0 : 5 : 10 : 334 : 359 : 19 : 25 : 31 :
Уоп: 0.66 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.57 : 0.78 : 0.80 : 0.81 : 0.62 : 7.00 : 0.74 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.015: 0.018: 0.018: 0.018: 0.002: 0.004: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0032 : 0044 : 0045 : 0045 : 0046 :
Ви : 0.001: 0.000: : : : : : : : : : 0.002: 0.004: 0.023: 0.024: 0.024:
Ки : 0031 : 0031 : : : : : : : : : : 0031 : 0043 : 0046 : 0046 : 0045 :
Ви : 0.000: 0.000: : : : : : : : : : 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0038 : 0038 : : : : : : : : : : 0044 : 0042 : 0036 : 0039 : 0040 :
~~~~~

```

```

y= 518: 521: 525: 530: 587: 643: 700: 705: 710: 716: 721: 727: 738:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      968:      963:      959:      955:      913:      871:      829:      826:      823:      821:      820:      819:      819:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.035: 0.020: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017:
Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.014: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 36 : 42 : 48 : 54 : 104 : 102 : 107 : 108 : 108 : 109 : 110 : 110 : 112 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.85 : 0.52 : 0.56 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.014: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.013: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0040 : 0041 : 0042 : 0042 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 968.0 м, Y= 518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0677187 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0270875 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 000601 0046 | T   | 0.002015   | 0.024797      | 36.6      | 36.6   | 12.3061152    |
| 2    | 000601 0045 | T   | 0.002015   | 0.023807      | 35.2      | 71.8   | 11.8149271    |
| 3    | 000601 0040 | T   | 0.00023700 | 0.001359      | 2.0       | 73.8   | 5.7358150     |
| 4    | 000601 0041 | T   | 0.00023700 | 0.001355      | 2.0       | 75.8   | 5.7175031     |
| 5    | 000601 0039 | T   | 0.00023700 | 0.001301      | 1.9       | 77.7   | 5.4894991     |
| 6    | 000601 0038 | T   | 0.00023700 | 0.001216      | 1.8       | 79.5   | 5.1293855     |
| 7    | 000601 0042 | T   | 0.00023700 | 0.001196      | 1.8       | 81.3   | 5.0479579     |
| 8    | 000601 0037 | T   | 0.00023700 | 0.001113      | 1.6       | 82.9   | 4.6957583     |
| 9    | 000601 0036 | T   | 0.00023700 | 0.000911      | 1.3       | 84.3   | 3.8430722     |
| 10   | 000601 0043 | T   | 0.00023700 | 0.000910      | 1.3       | 85.6   | 3.8392351     |
| 11   | 000601 0035 | T   | 0.00023700 | 0.000740      | 1.1       | 86.7   | 3.1230390     |
| 12   | 000601 0034 | T   | 0.00023700 | 0.000709      | 1.0       | 87.7   | 2.9914784     |
| 13   | 000601 0033 | T   | 0.00023700 | 0.000587      | 0.9       | 88.6   | 2.4777870     |
| 14   | 000601 0044 | T   | 0.00023700 | 0.000533      | 0.8       | 89.4   | 2.2493010     |
| 15   | 000601 0025 | T   | 0.00010570 | 0.000429      | 0.6       | 90.0   | 4.0541606     |
| 16   | 000601 0026 | T   | 0.00010570 | 0.000420      | 0.6       | 90.6   | 3.9719863     |
| 17   | 000601 0024 | T   | 0.00010570 | 0.000414      | 0.6       | 91.3   | 3.9212050     |
| 18   | 000601 0027 | T   | 0.00010570 | 0.000403      | 0.6       | 91.9   | 3.8169315     |
| 19   | 000601 0023 | T   | 0.00010570 | 0.000379      | 0.6       | 92.4   | 3.5895081     |
| 20   | 000601 0028 | T   | 0.00010570 | 0.000375      | 0.6       | 93.0   | 3.5449040     |
| 21   | 000601 0012 | T   | 0.00010570 | 0.000349      | 0.5       | 93.5   | 3.3002982     |
| 22   | 000601 0013 | T   | 0.00010570 | 0.000345      | 0.5       | 94.0   | 3.2626274     |

|    |                             |   |            |          |     |      |           |  |
|----|-----------------------------|---|------------|----------|-----|------|-----------|--|
| 23 | 000601 0011                 | Т | 0.00010570 | 0.000331 | 0.5 | 94.5 | 3.1343699 |  |
| 24 | 000601 0014                 | Т | 0.00010570 | 0.000320 | 0.5 | 95.0 | 3.0318871 |  |
| 25 | 000601 0029                 | Т | 0.00010570 | 0.000312 | 0.5 | 95.4 | 2.9540484 |  |
|    | В сумме =                   |   | 0.064613   | 95.4     |     |      |           |  |
|    | Суммарный вклад остальных = |   | 0.003106   | 4.6      |     |      |           |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код           | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T      | X1   | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|---------------|-----|-----|-----|-------|--------|--------|------|------|-----|-----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис>   | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~   | ~     | ~г/с~       |
| 000601 0001 Т |     | 7.0 |     | 0.20  | 3.50   | 0.1100 | 90.0 | 1242 | 519 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0003196 |
| 000601 0006 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1026 | 730 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0007 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1039 | 730 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0008 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1049 | 729 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0009 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1062 | 726 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0010 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1072 | 719 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0011 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1086 | 709 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0012 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1099 | 698 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0013 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1109 | 685 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0014 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1116 | 669 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0015 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1122 | 643 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0016 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1120 | 656 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0017 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1124 | 622 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0018 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1124 | 605 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0019 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1125 | 589 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0020 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1125 | 573 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0021 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1028 | 702 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0022 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1046 | 699 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0023 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1065 | 689 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0024 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1076 | 679 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0025 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1084 | 668 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0026 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1091 | 656 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0027 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1093 | 642 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0028 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1093 | 630 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0029 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1093 | 615 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0030 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1096 | 602 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000192 |
| 000601 0031 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1097 | 588 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000345 |
| 000601 0032 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1098 | 574 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000345 |
| 000601 0033 Т |     | 2.0 |     | 0.020 | 3.40   | 0.0011 | 80.0 | 1028 | 686 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000345 |

|        |      |   |     |       |      |        |      |      |     |     |       |   |           |
|--------|------|---|-----|-------|------|--------|------|------|-----|-----|-------|---|-----------|
| 000601 | 0034 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1039 | 686 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0035 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1027 | 670 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0036 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1040 | 669 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0037 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1056 | 660 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0038 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1060 | 650 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0039 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1060 | 641 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0040 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1062 | 629 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0041 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1063 | 616 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0042 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1064 | 602 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0043 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1065 | 588 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0044 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1067 | 575 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0045 | T | 5.0 | 0.20  | 3.50 | 0.1100 | 85.0 | 1001 | 560 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002256 |
| 000601 | 0046 | T | 5.0 | 0.20  | 3.50 | 0.1100 | 85.0 | 995  | 560 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002256 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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         | М        | Тип  | См                     | Um        | Xм          |
| -п/п-     | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1         | 000601 0001 | 0.000320 | T    | 0.002638               | 0.62      | 27.3        |
| 2         | 000601 0006 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 3         | 000601 0007 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 4         | 000601 0008 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 5         | 000601 0009 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 6         | 000601 0010 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 7         | 000601 0011 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 8         | 000601 0012 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 9         | 000601 0013 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 10        | 000601 0014 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 11        | 000601 0015 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 12        | 000601 0016 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 13        | 000601 0017 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 14        | 000601 0018 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 15        | 000601 0019 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 16        | 000601 0020 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 17        | 000601 0021 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 18        | 000601 0022 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 19        | 000601 0023 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 20        | 000601 0024 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 21        | 000601 0025 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 22        | 000601 0026 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |
| 23        | 000601 0027 | 0.000019 | T    | 0.005201               | 0.50      | 5.5         |

|                                                    |    |        |      |          |   |  |          |  |      |  |      |  |
|----------------------------------------------------|----|--------|------|----------|---|--|----------|--|------|--|------|--|
|                                                    | 24 | 000601 | 0028 | 0.000019 | Т |  | 0.005201 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 25 | 000601 | 0029 | 0.000019 | Т |  | 0.005201 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 26 | 000601 | 0030 | 0.000019 | Т |  | 0.005201 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 27 | 000601 | 0031 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 28 | 000601 | 0032 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 29 | 000601 | 0033 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 30 | 000601 | 0034 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 31 | 000601 | 0035 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 32 | 000601 | 0036 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 33 | 000601 | 0037 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 34 | 000601 | 0038 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 35 | 000601 | 0039 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 36 | 000601 | 0040 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 37 | 000601 | 0041 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 38 | 000601 | 0042 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 39 | 000601 | 0043 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 40 | 000601 | 0044 | 0.000035 | Т |  | 0.009370 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
|                                                    | 41 | 000601 | 0045 | 0.000226 | Т |  | 0.003214 |  | 0.67 |  | 22.4 |  |
|                                                    | 42 | 000601 | 0046 | 0.000226 | Т |  | 0.003214 |  | 0.67 |  | 22.4 |  |
| ~~~~~                                              |    |        |      |          |   |  |          |  |      |  |      |  |
| Суммарный Мq = 0.001733 г/с                        |    |        |      |          |   |  |          |  |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.270277 долей ПДК   |    |        |      |          |   |  |          |  |      |  |      |  |
| -----                                              |    |        |      |          |   |  |          |  |      |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с |    |        |      |          |   |  |          |  |      |  |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 001 : 2100x1400 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.51 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 1019, Y= 633  
размеры: длина(по X)= 2100, ширина(по Y)= 1400, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

```

          Расшифровка_обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]        |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
      |~~~~~|~~~~~|
      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
      |~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1333 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=180)
-----:
x=  -31 :    69:   169:   269:   369:   469:   569:   669:   769:   869:   969:  1069:  1169:  1269:  1369:  1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 1233 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=180)
-----:
x=  -31 :    69:   169:   269:   369:   469:   569:   669:   769:   869:   969:  1069:  1169:  1269:  1369:  1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 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= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 1133 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=180)
-----:
x=  -31 :    69:   169:   269:   369:   469:   569:   669:   769:   869:   969:  1069:  1169:  1269:  1369:  1469:

```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
```

y= 1033 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=180)

y= 933 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=181)

y= 833 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=183)



~~~~~

y= 733 : Y-строка 7 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=169)  
-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 633 : Y-строка 8 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=323)  
-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.015: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 533 : Y-строка 9 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 969.0; напр.ветра= 47)  
-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 433 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 969.0; напр.ветра= 20)  
-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 333 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 969.0; напр.ветра= 16)

-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 233 : Y-строка 12 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=359)

-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 133 : Y-строка 13 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 33 : Y-строка 14 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра= 0)

-----:  
-----:

```

x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x=   1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

y= -67 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра= 0)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=   1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= 633.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0148331 доли ПДКмр|
| 0.0074165 мг/м3 |
|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 323 град.  
 и скорости ветра 0.60 м/с  
 Всего источников: 42. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)                     | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000601 0039 | Т   | 0.00003450                  | 0.005504     | 37.1     | 37.1   | 159.5432434   |
| 2    | 000601 0038 | Т   | 0.00003450                  | 0.003753     | 25.3     | 62.4   | 108.7969208   |
| 3    | 000601 0037 | Т   | 0.00003450                  | 0.001904     | 12.8     | 75.2   | 55.1751671    |
| 4    | 000601 0036 | Т   | 0.00003450                  | 0.001140     | 7.7      | 82.9   | 33.0424652    |
| 5    | 000601 0035 | Т   | 0.00003450                  | 0.000638     | 4.3      | 87.2   | 18.4978561    |
| 6    | 000601 0034 | Т   | 0.00003450                  | 0.000627     | 4.2      | 91.5   | 18.1822338    |
| 7    | 000601 0033 | Т   | 0.00003450                  | 0.000569     | 3.8      | 95.3   | 16.4951897    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.014136     | 95.3     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000697     | 4.7      |        |               |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0006 Aquasia resort.

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Координаты центра : X= 1019 м; Y= 633

Длина и ширина : L= 2100 м; В= 1400 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 100 м

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]



Город :003 Алматинская область.  
 Объект :0006 Aquasia resort.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 73  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 ~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 738:   | 744:   | 749:   | 755:   | 761:   | 766:   | 771:   | 775:   | 779:   | 782:   | 785:   | 787:   | 789:   | 790:   | 790:   |
| x=   | 819:   | 819:   | 820:   | 822:   | 824:   | 827:   | 830:   | 834:   | 838:   | 843:   | 848:   | 854:   | 860:   | 866:   | 868:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 790:   | 785:   | 780:   | 779:   | 778:   | 776:   | 774:   | 772:   | 770:   | 767:   | 749:   | 746:   | 735:   | 730:   | 671:   |
| x=   | 874:   | 958:   | 1041:  | 1052:  | 1058:  | 1070:  | 1076:  | 1082:  | 1087:  | 1092:  | 1116:  | 1121:  | 1133:  | 1137:  | 1185:  |
| Qc : | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Cc : | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 611:   | 551:   | 546:   | 541:   | 519:   | 513:   | 507:   | 501:   | 495:   | 488:   | 482:   | 476:   | 471:   | 466:   | 461:   |
| x=   | 1233:  | 1280:  | 1284:  | 1287:  | 1297:  | 1299:  | 1301:  | 1302:  | 1302:  | 1301:  | 1300:  | 1298:  | 1295:  | 1291:  | 1287:  |
| Qc : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| y= | 457:  | 454:  | 449:  | 447:  | 445:  | 443:  | 442:  | 442:  | 443:  | 444:  | 466:  | 489:  | 511: | 513: | 515: |
| x= | 1282: | 1277: | 1268: | 1266: | 1260: | 1254: | 1247: | 1241: | 1235: | 1229: | 1147: | 1066: | 984: | 978: | 973: |

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 518: | 521: | 525: | 530: | 587: | 643: | 700: | 705: | 710: | 716: | 721: | 727: | 738: |
| x= | 968: | 963: | 959: | 955: | 913: | 871: | 829: | 826: | 823: | 821: | 820: | 819: | 819: |

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 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= 968.0 м, Y= 518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0067804 доли ПДКмр |  
| 0.0033902 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 37 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 42. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000601 0046 | Т   | 0.00022560 | 0.002184      | 32.2     | 32.2   | 9.6796465    |
| 2    | 000601 0045 | Т   | 0.00022560 | 0.002135      | 31.5     | 63.7   | 9.4633818    |
| 3    | 000601 0041 | Т   | 0.00003450 | 0.000163      | 2.4      | 66.1   | 4.7232599    |
| 4    | 000601 0040 | Т   | 0.00003450 | 0.000160      | 2.4      | 68.5   | 4.6518068    |
| 5    | 000601 0039 | Т   | 0.00003450 | 0.000151      | 2.2      | 70.7   | 4.3857241    |
| 6    | 000601 0042 | Т   | 0.00003450 | 0.000148      | 2.2      | 72.9   | 4.2888107    |
| 7    | 000601 0038 | Т   | 0.00003450 | 0.000140      | 2.1      | 74.9   | 4.0648909    |
| 8    | 000601 0037 | Т   | 0.00003450 | 0.000127      | 1.9      | 76.8   | 3.6798186    |
| 9    | 000601 0043 | Т   | 0.00003450 | 0.000117      | 1.7      | 78.5   | 3.3889122    |
| 10   | 000601 0036 | Т   | 0.00003450 | 0.000102      | 1.5      | 80.0   | 2.9470320    |
| 11   | 000601 0035 | Т   | 0.00003450 | 0.000081      | 1.2      | 81.2   | 2.3594491    |
| 12   | 000601 0034 | Т   | 0.00003450 | 0.000078      | 1.2      | 82.4   | 2.2748032    |
| 13   | 000601 0044 | Т   | 0.00003450 | 0.000072      | 1.1      | 83.5   | 2.1003075    |
| 14   | 000601 0033 | Т   | 0.00003450 | 0.000064      | 0.9      | 84.4   | 1.8633438    |
| 15   | 000601 0025 | Т   | 0.00001915 | 0.000062      | 0.9      | 85.3   | 3.2551494    |
| 16   | 000601 0026 | Т   | 0.00001915 | 0.000062      | 0.9      | 86.3   | 3.2432654    |
| 17   | 000601 0027 | Т   | 0.00001915 | 0.000061      | 0.9      | 87.1   | 3.1721706    |
| 18   | 000601 0024 | Т   | 0.00001915 | 0.000059      | 0.9      | 88.0   | 3.0968363    |
| 19   | 000601 0028 | Т   | 0.00001915 | 0.000057      | 0.8      | 88.9   | 2.9992423    |
| 20   | 000601 0023 | Т   | 0.00001915 | 0.000053      | 0.8      | 89.7   | 2.7937067    |
| 21   | 000601 0013 | Т   | 0.00001915 | 0.000051      | 0.7      | 90.4   | 2.6492422    |
| 22   | 000601 0012 | Т   | 0.00001915 | 0.000050      | 0.7      | 91.2   | 2.6300976    |
| 23   | 000601 0029 | Т   | 0.00001915 | 0.000049      | 0.7      | 91.9   | 2.5709221    |
| 24   | 000601 0014 | Т   | 0.00001915 | 0.000048      | 0.7      | 92.6   | 2.5139935    |
| 25   | 000601 0011 | Т   | 0.00001915 | 0.000047      | 0.7      | 93.3   | 2.4582617    |
| 26   | 000601 0016 | Т   | 0.00001915 | 0.000044      | 0.7      | 93.9   | 2.3128884    |

|    |                             |   |            |          |      |      |           |
|----|-----------------------------|---|------------|----------|------|------|-----------|
| 27 | 000601 0031                 | Т | 0.00003450 | 0.000042 | 0.6  | 94.5 | 1.2034584 |
| 28 | 000601 0010                 | Т | 0.00001915 | 0.000041 | 0.6  | 95.1 | 2.1376886 |
|    | В сумме =                   |   |            | 0.006452 | 95.1 |      |           |
|    | Суммарный вклад остальных = |   |            | 0.000329 | 4.9  |      |           |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F | КР | Ди  | Выброс            |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|------|------|-----|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~ | ~    | ~    | ~   | ~  | ~   | ~ | ~  | ~   | ~                 |
| 000601 6001 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 10.0 | 1246 | 496 | 10 |     | 5 | 30 | 1.0 | 1.000 0 0.0000058 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |            |      |              |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|--------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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                                                                                                                                                                           | 000601 6001 | 0.00000585 | П1   | 0.026118     | 0.50        | 11.4        |
| Суммарный Мq = 0.00000585 г/с                                                                                                                                               |             |            |      |              |             |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.026118 долей ПДК                                                                                                                            |             |            |      |              |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |      |              |             |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |            |      |              |             |             |



5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1400 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код           | Тип | H   | D | Wo    | V1   | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|---------------|-----|-----|---|-------|------|--------|-------|------|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис>   | ~   | ~   | ~ | ~     | ~    | градС  | ~     | ~    | ~   | ~  | гр. | ~ | ~   | ~     | г/с         |
| 000601 0001 Т |     | 7.0 |   | 0.20  | 3.50 | 0.1100 | 90.0  | 1242 | 519 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0657000 |
| 000601 0002 Т |     | 5.0 |   | 0.20  | 2.00 | 0.0628 | 35.0  | 869  | 729 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 1.365000  |
| 000601 0003 Т |     | 5.0 |   | 0.20  | 2.00 | 0.0628 | 35.0  | 871  | 729 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 1.365000  |
| 000601 0004 Т |     | 4.0 |   | 0.24  | 1.50 | 0.0679 | 100.0 | 872  | 740 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0054600 |
| 000601 0005 Т |     | 4.0 |   | 0.24  | 1.50 | 0.0679 | 100.0 | 869  | 740 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0054600 |
| 000601 0006 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1026 | 730 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0007 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1039 | 730 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0008 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1049 | 729 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0009 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1062 | 726 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0010 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1072 | 719 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0011 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1086 | 709 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0012 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1099 | 698 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0013 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1109 | 685 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0014 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1116 | 669 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0015 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1122 | 643 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0016 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1120 | 656 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0017 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1124 | 622 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0018 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1124 | 605 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0019 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1125 | 589 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0020 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1125 | 573 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0021 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1028 | 702 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0022 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1046 | 699 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0023 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1065 | 689 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0024 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1076 | 679 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0025 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1084 | 668 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0026 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1091 | 656 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0027 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1093 | 642 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0028 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1093 | 630 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0029 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1093 | 615 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0030 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1096 | 602 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039400 |
| 000601 0031 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1097 | 588 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0070900 |
| 000601 0032 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1098 | 574 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0070900 |
| 000601 0033 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1028 | 686 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0070900 |
| 000601 0034 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1039 | 686 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0070900 |
| 000601 0035 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1027 | 670 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0070900 |
| 000601 0036 Т |     | 2.0 |   | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1040 | 669 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0070900 |

|        |      |   |     |       |      |        |      |      |     |     |       |   |           |
|--------|------|---|-----|-------|------|--------|------|------|-----|-----|-------|---|-----------|
| 000601 | 0037 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1056 | 660 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0070900 |
| 000601 | 0038 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1060 | 650 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0070900 |
| 000601 | 0039 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1060 | 641 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0070900 |
| 000601 | 0040 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1062 | 629 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0070900 |
| 000601 | 0041 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1063 | 616 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0070900 |
| 000601 | 0042 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1064 | 602 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0070900 |
| 000601 | 0043 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1065 | 588 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0070900 |
| 000601 | 0044 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1067 | 575 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0070900 |
| 000601 | 0045 | T | 5.0 | 0.20  | 3.50 | 0.1100 | 85.0 | 1001 | 560 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0464000 |
| 000601 | 0046 | T | 5.0 | 0.20  | 3.50 | 0.1100 | 85.0 | 995  | 560 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0464000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники |             |          |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-----------|-------------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер     | Код         | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-     | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1         | 000601 0001 | 0.065700 | T    | 0.054225               | 0.62      | 27.3        |
| 2         | 000601 0002 | 1.365000 | T    | 0.045258               | 0.50      | 114.0       |
| 3         | 000601 0003 | 1.365000 | T    | 0.045258               | 0.50      | 114.0       |
| 4         | 000601 0004 | 0.005460 | T    | 0.015909               | 0.67      | 16.3        |
| 5         | 000601 0005 | 0.005460 | T    | 0.015909               | 0.67      | 16.3        |
| 6         | 000601 0006 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 7         | 000601 0007 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 8         | 000601 0008 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 9         | 000601 0009 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 10        | 000601 0010 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 11        | 000601 0011 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 12        | 000601 0012 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 13        | 000601 0013 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 14        | 000601 0014 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 15        | 000601 0015 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 16        | 000601 0016 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 17        | 000601 0017 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 18        | 000601 0018 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 19        | 000601 0019 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 20        | 000601 0020 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 21        | 000601 0021 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 22        | 000601 0022 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 23        | 000601 0023 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 24        | 000601 0024 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 25        | 000601 0025 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |
| 26        | 000601 0026 | 0.003940 | T    | 0.107010               | 0.50      | 5.5         |

|                                           |        |      |              |   |                    |          |  |      |  |      |  |
|-------------------------------------------|--------|------|--------------|---|--------------------|----------|--|------|--|------|--|
| 27                                        | 000601 | 0027 | 0.003940     | T |                    | 0.107010 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 28                                        | 000601 | 0028 | 0.003940     | T |                    | 0.107010 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 29                                        | 000601 | 0029 | 0.003940     | T |                    | 0.107010 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 30                                        | 000601 | 0030 | 0.003940     | T |                    | 0.107010 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 31                                        | 000601 | 0031 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 32                                        | 000601 | 0032 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 33                                        | 000601 | 0033 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 34                                        | 000601 | 0034 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 35                                        | 000601 | 0035 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 36                                        | 000601 | 0036 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 37                                        | 000601 | 0037 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 38                                        | 000601 | 0038 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 39                                        | 000601 | 0039 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 40                                        | 000601 | 0040 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 41                                        | 000601 | 0041 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 42                                        | 000601 | 0042 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 43                                        | 000601 | 0043 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 44                                        | 000601 | 0044 | 0.007090     | T |                    | 0.192564 |  | 0.50 |  | 5.5  |  |
| 45                                        | 000601 | 0045 | 0.046400     | T |                    | 0.066108 |  | 0.67 |  | 22.4 |  |
| 46                                        | 000601 | 0046 | 0.046400     | T |                    | 0.066108 |  | 0.67 |  | 22.4 |  |
| ~~~~~                                     |        |      |              |   |                    |          |  |      |  |      |  |
| Суммарный Mq =                            |        |      | 3.097180 г/с |   |                    |          |  |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |        |      |              |   | 5.679924 долей ПДК |          |  |      |  |      |  |
| -----                                     |        |      |              |   |                    |          |  |      |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      | 0.51 м/с     |   |                    |          |  |      |  |      |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1400 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1019, Y= 633

размеры: длина (по X)= 2100, ширина (по Y)= 1400, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
| -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= 1333 : Y-строка 1 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 869.0; напр.ветра=175)

-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:

-----:  
Qс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.034: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023:  
Сс : 0.079: 0.088: 0.098: 0.110: 0.123: 0.138: 0.152: 0.164: 0.171: 0.173: 0.170: 0.163: 0.153: 0.142: 0.129: 0.116:  
~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

-----:  
Qс : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:  
Сс : 0.104: 0.093: 0.083: 0.074: 0.067: 0.061:  
~~~~~

y= 1233 : Y-строка 2 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 869.0; напр.ветра=174)

-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:

-----:  
Qс : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.043: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027:  
Сс : 0.085: 0.096: 0.109: 0.124: 0.143: 0.164: 0.185: 0.203: 0.213: 0.214: 0.207: 0.195: 0.181: 0.166: 0.151: 0.135:  
~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

-----:  
Qс : 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:  
Сс : 0.119: 0.105: 0.092: 0.081: 0.072: 0.065:  
~~~~~

y= 1133 : Y-строка 3 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 769.0; напр.ветра=161)

-----:  
-----:

| x=  | -31     | 69      | 169     | 269     | 369     | 469     | 569     | 669     | 769     | 869     | 969     | 1069    | 1169    | 1269    | 1369    | 1469    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc  | : 0.018 | : 0.021 | : 0.024 | : 0.028 | : 0.033 | : 0.039 | : 0.045 | : 0.051 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.050 | : 0.046 | : 0.042 | : 0.038 | : 0.035 | : 0.031 |
| Cc  | : 0.090 | : 0.103 | : 0.119 | : 0.140 | : 0.166 | : 0.196 | : 0.227 | : 0.253 | : 0.266 | : 0.263 | : 0.248 | : 0.228 | : 0.209 | : 0.191 | : 0.173 | : 0.155 |
| Фоп | : 114   | : 117   | : 120   | : 123   | : 128   | : 134   | : 141   | : 150   | : 161   | : 174   | : 187   | : 199   | : 208   | : 216   | : 223   | : 229   |
| Uоп | : 2.31  | : 1.96  | : 1.65  | : 1.29  | : 1.09  | : 0.94  | : 0.82  | : 0.73  | : 0.65  | : 0.61  | : 0.59  | : 0.59  | : 0.59  | : 0.62  | : 0.65  | : 0.72  |
| Ви  | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.013 | : 0.016 | : 0.018 | : 0.019 | : 0.019 | : 0.018 | : 0.016 | : 0.014 | : 0.012 | : 0.010 | : 0.009 |
| Ки  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  |
| Ви  | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.013 | : 0.016 | : 0.018 | : 0.019 | : 0.019 | : 0.018 | : 0.016 | : 0.014 | : 0.012 | : 0.010 | : 0.008 |
| Ки  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |
| Ви  | :       | :       | : 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 |
| Ки  | :       | :       | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  |

| x=  | 1569    | 1669    | 1769    | 1869    | 1969    | 2069    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc  | : 0.027 | : 0.024 | : 0.020 | : 0.018 | : 0.016 | : 0.014 |
| Cc  | : 0.136 | : 0.118 | : 0.102 | : 0.088 | : 0.078 | : 0.069 |
| Фоп | : 234   | : 238   | : 241   | : 244   | : 246   | : 248   |
| Uоп | : 0.85  | : 1.00  | : 1.21  | : 1.46  | : 1.75  | : 2.04  |
| Ви  | : 0.007 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 |
| Ки  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  |
| Ви  | : 0.007 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 |
| Ки  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |
| Ви  | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | :       | :       | :       |
| Ки  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | :       | :       | :       |

y= 1033 : Y-строка 4 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 769.0; напр.ветра=157)

| x=  | -31     | 69      | 169     | 269     | 369     | 469     | 569     | 669     | 769     | 869     | 969     | 1069    | 1169    | 1269    | 1369    | 1469    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc  | : 0.019 | : 0.022 | : 0.026 | : 0.031 | : 0.038 | : 0.046 | : 0.055 | : 0.063 | : 0.067 | : 0.065 | : 0.059 | : 0.053 | : 0.048 | : 0.044 | : 0.039 | : 0.035 |
| Cc  | : 0.095 | : 0.110 | : 0.129 | : 0.156 | : 0.189 | : 0.230 | : 0.276 | : 0.317 | : 0.337 | : 0.326 | : 0.295 | : 0.263 | : 0.239 | : 0.218 | : 0.196 | : 0.174 |
| Фоп | : 109   | : 111   | : 114   | : 117   | : 121   | : 126   | : 133   | : 143   | : 157   | : 175   | : 193   | : 206   | : 216   | : 223   | : 230   | : 235   |
| Uоп | : 2.17  | : 1.85  | : 1.49  | : 1.18  | : 1.01  | : 0.86  | : 0.76  | : 0.66  | : 0.60  | : 0.57  | : 0.56  | : 0.55  | : 0.56  | : 0.58  | : 0.62  | : 0.66  |
| Ви  | : 0.006 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.013 | : 0.016 | : 0.019 | : 0.023 | : 0.025 | : 0.027 | : 0.025 | : 0.021 | : 0.017 | : 0.013 | : 0.011 | : 0.009 |
| Ки  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  |
| Ви  | : 0.006 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.013 | : 0.016 | : 0.019 | : 0.023 | : 0.025 | : 0.026 | : 0.025 | : 0.021 | : 0.017 | : 0.013 | : 0.011 | : 0.009 |
| Ки  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |
| Ви  | :       | :       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Ки  | :       | :       | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  |

| x= | 1569    | 1669    | 1769    | 1869    | 1969    | 2069    |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.031 | : 0.026 | : 0.022 | : 0.019 | : 0.017 | : 0.015 |
| Cc | : 0.153 | : 0.131 | : 0.112 | : 0.096 | : 0.083 | : 0.073 |

Фоп: 240 : 243 : 246 : 249 : 251 : 252 :  
 Уоп: 0.75 : 0.90 : 1.10 : 1.35 : 1.64 : 1.93 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : : :  
 ~~~~~

у= 933 : Y-строка 5 Стах= 0.087 долей ПДК (х= 769.0; напр.ветра=150)

| х=   | -31   | 69    | 169   | 269   | 369   | 469   | 569   | 669   | 769   | 869   | 969   | 1069  | 1169  | 1269  | 1369  | 1469  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc   | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.042 | 0.053 | 0.066 | 0.079 | 0.087 | 0.081 | 0.071 | 0.061 | 0.054 | 0.050 | 0.045 | 0.039 |
| Cc   | 0.098 | 0.115 | 0.138 | 0.169 | 0.211 | 0.264 | 0.329 | 0.396 | 0.433 | 0.403 | 0.357 | 0.303 | 0.268 | 0.250 | 0.223 | 0.194 |
| Фоп: | 104   | 105   | 107   | 109   | 112   | 117   | 123   | 133   | 150   | 176   | 205   | 223   | 227   | 232   | 239   | 243   |
| Уоп: | 2.06  | 1.74  | 1.30  | 1.10  | 0.94  | 0.80  | 0.71  | 0.63  | 0.57  | 0.53  | 0.58  | 0.60  | 0.52  | 0.55  | 0.61  | 0.65  |
| Ви   | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.034 | 0.036 | 0.034 | 0.029 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 |
| Ки   | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви   | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.034 | 0.036 | 0.034 | 0.029 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 |
| Ки   | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |
| Ви   | :     | :     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки   | :     | :     | 0045  | 0045  | 0045  | 0045  | 0045  | 0046  | 0046  | 0046  | 0004  | 0004  | 0033  | 0033  | 0046  | 0046  |

~~~~~

----  
 х= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
 -----  
 Qc : 0.034: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:  
 Cc : 0.168: 0.144: 0.122: 0.103: 0.088: 0.077:  
 Фоп: 247 : 250 : 252 : 254 : 256 : 257 :  
 Уоп: 0.70 : 0.83 : 1.02 : 1.26 : 1.54 : 1.83 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : : :  
 ~~~~~

у= 833 : Y-строка 6 Стах= 0.114 долей ПДК (х= 769.0; напр.ветра=133)

| х=   | -31   | 69    | 169   | 269   | 369   | 469   | 569   | 669   | 769   | 869   | 969   | 1069  | 1169  | 1269  | 1369  | 1469  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc   | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.058 | 0.074 | 0.095 | 0.114 | 0.099 | 0.088 | 0.071 | 0.062 | 0.059 | 0.051 | 0.043 |
| Cc   | 0.100 | 0.118 | 0.143 | 0.178 | 0.225 | 0.288 | 0.370 | 0.474 | 0.568 | 0.496 | 0.442 | 0.354 | 0.311 | 0.294 | 0.256 | 0.215 |
| Фоп: | 98    | 99    | 100   | 101   | 103   | 105   | 110   | 117   | 133   | 178   | 224   | 242   | 242   | 244   | 249   | 253   |
| Уоп: | 2.00  | 1.65  | 1.20  | 1.04  | 0.88  | 0.75  | 0.66  | 0.61  | 0.56  | 0.50  | 0.55  | 0.59  | 0.51  | 0.55  | 0.61  | 0.66  |

```

: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.027: 0.034: 0.042: 0.045: 0.043: 0.035: 0.023: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.034: 0.042: 0.045: 0.043: 0.035: 0.023: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0004 : 0004 : 0004 : 0007 : 0034 : 0034 : 0045 :
~~~~~

```

```

----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
Сс : 0.182: 0.155: 0.130: 0.109: 0.093: 0.080:
Фоп: 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 :
Уоп: 0.71 : 0.77 : 0.96 : 1.20 : 1.48 : 1.76 :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :      :
~~~~~

```

y= 733 : Y-строка 7 Стах= 0.167 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=169)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.046: 0.059: 0.075: 0.097: 0.122: 0.048: 0.095: 0.167: 0.091: 0.073: 0.058: 0.047:
Сс : 0.100: 0.119: 0.144: 0.179: 0.228: 0.293: 0.377: 0.487: 0.609: 0.240: 0.475: 0.836: 0.457: 0.364: 0.291: 0.235:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 113 : 268 : 169 : 259 : 260 : 262 : 263 :
Уоп: 1.94 : 1.30 : 1.12 : 0.99 : 0.84 : 0.71 : 0.63 : 0.58 : 0.50 : 0.60 : 0.50 : 0.56 : 0.54 : 0.57 : 0.63 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.045: 0.003: 0.045: 0.065: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0035 : 0002 : 0010 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.044: 0.003: 0.045: 0.009: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0033 : 0003 : 0011 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 : 0033 : 0005 : 0036 : 0004 : 0024 : 0011 : 0034 : 0034 : 0045 :
~~~~~

```

```

----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.039: 0.033: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017:
Сс : 0.194: 0.163: 0.136: 0.114: 0.096: 0.083:
Фоп: 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 0.72 : 0.76 : 0.95 : 1.17 : 1.43 : 1.75 :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:

```



Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : :  
~~~~~

у= 633 : Y-строка 8 Стах= 0.326 долей ПДК (х= 1069.0; напр.ветра=319)

х=	-31	69	169	269	369	469	569	669	769	869	969	1069	1169	1269	1369	1469
Qc	: 0.020:	0.023:	0.028:	0.035:	0.044:	0.055:	0.069:	0.083:	0.092:	0.094:	0.089:	0.326:	0.143:	0.086:	0.063:	0.050:
Cc	: 0.098:	0.116:	0.141:	0.174:	0.219:	0.276:	0.344:	0.414:	0.460:	0.470:	0.446:	1.628:	0.714:	0.431:	0.317:	0.248:
Фоп:	86 :	85 :	84 :	83 :	82 :	80 :	76 :	69 :	48 :	1 :	314 :	319 :	287 :	278 :	276 :	274 :
Уоп:	1.94 :	1.26 :	1.07 :	0.95 :	0.83 :	0.69 :	0.61 :	0.55 :	0.52 :	0.50 :	0.54 :	0.55 :	0.63 :	0.62 :	0.68 :	0.70 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.006:	0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.020:	0.026:	0.034:	0.043:	0.045:	0.043:	0.129:	0.027:	0.019:	0.015:	0.012:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0039 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.006:	0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.020:	0.026:	0.033:	0.043:	0.045:	0.043:	0.067:	0.027:	0.019:	0.015:	0.012:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0038 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.033:	0.012:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки	:	:	0046 :	0046 :	0046 :	0046 :	0033 :	0033 :	0005 :	0005 :	0004 :	0037 :	0015 :	0038 :	0038 :	0045 :

х= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

Qc	: 0.040:	0.033:	0.028:	0.023:	0.020:	0.017:
Cc	: 0.202:	0.167:	0.139:	0.116:	0.098:	0.084:
Фоп:	274 :	273 :	273 :	273 :	272 :	272 :
Уоп:	0.74 :	0.77 :	0.93 :	1.17 :	1.44 :	1.76 :
	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

у= 533 : Y-строка 9 Стах= 0.160 долей ПДК (х= 969.0; напр.ветра= 47)

х=	-31	69	169	269	369	469	569	669	769	869	969	1069	1169	1269	1369	1469
Qc	: 0.019:	0.022:	0.027:	0.033:	0.040:	0.050:	0.059:	0.067:	0.073:	0.076:	0.160:	0.129:	0.128:	0.085:	0.067:	0.052:
Cc	: 0.095:	0.112:	0.134:	0.164:	0.202:	0.248:	0.295:	0.336:	0.365:	0.381:	0.802:	0.647:	0.642:	0.425:	0.334:	0.258:
Фоп:	80 :	79 :	77 :	75 :	72 :	68 :	62 :	50 :	28 :	0 :	47 :	359 :	309 :	296 :	287 :	285 :
Уоп:	1.83 :	1.22 :	1.05 :	0.93 :	0.83 :	0.68 :	0.60 :	0.56 :	0.57 :	0.59 :	0.70 :	0.75 :	0.63 :	0.68 :	0.65 :	0.73 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.006:	0.008:	0.009:	0.011:	0.014:	0.018:	0.022:	0.028:	0.035:	0.037:	0.055:	0.030:	0.022:	0.019:	0.014:	0.011:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0046 :	0044 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.006:	0.008:	0.009:	0.011:	0.014:	0.018:	0.022:	0.028:	0.035:	0.037:	0.051:	0.018:	0.022:	0.019:	0.014:	0.011:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0045 :	0043 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.004:	0.012:	0.008:	0.002:	0.005:	0.003:

Ки : : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0033 : 0033 : 0005 : 0005 : 0042 : 0042 : 0020 : 0031 : 0001 : 0001 :

~~~~~

----

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017:

Сс : 0.205: 0.168: 0.139: 0.116: 0.098: 0.084:

Фоп: 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 :

Уоп: 0.77 : 0.81 : 0.96 : 1.20 : 1.48 : 1.78 :

: : : : : :

Ви : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 433 : Y-строка 10 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=335)

-----:

x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.050: 0.055: 0.058: 0.059: 0.067: 0.080: 0.079: 0.072: 0.069: 0.051:

Сс : 0.090: 0.105: 0.125: 0.150: 0.180: 0.216: 0.249: 0.275: 0.289: 0.293: 0.334: 0.398: 0.396: 0.362: 0.344: 0.254:

Фоп: 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 59 : 51 : 40 : 22 : 2 : 359 : 335 : 323 : 314 : 303 : 296 :

Уоп: 1.58 : 1.19 : 1.04 : 0.93 : 0.84 : 0.70 : 0.61 : 0.57 : 0.57 : 0.60 : 0.50 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.80 : 0.83 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.026: 0.028: 0.017: 0.021: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.028: 0.016: 0.020: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 :

Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.010: 0.011: 0.004: 0.005: 0.013: 0.006:

Ки : : : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0033 : : : 0046 : 0045 : 0045 : 0001 : 0002 : 0001 :

~~~~~

----

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.040: 0.033: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017:

Сс : 0.199: 0.163: 0.135: 0.113: 0.096: 0.083:

Фоп: 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 282 :

Уоп: 0.83 : 0.87 : 1.02 : 1.26 : 1.53 : 1.83 :

: : : : : :

Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 333 : Y-строка 11 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=344)

```

-----:
x=  -31 :    69:   169:   269:   369:   469:   569:   669:   769:   869:   969:  1069:  1169:  1269:  1369:  1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.042: 0.046: 0.049: 0.051: 0.055: 0.060: 0.059: 0.055: 0.052: 0.044:
Сс : 0.085: 0.098: 0.114: 0.134: 0.158: 0.186: 0.211: 0.230: 0.243: 0.254: 0.277: 0.298: 0.296: 0.277: 0.260: 0.221:
Фоп:   69 :   67 :   64 :   60 :   56 :   51 :   44 :   34 :   22 :   10 :   358 :   344 :   331 :   322 :   313 :   306 :
Уоп: 1.60 : 1.21 : 1.05 : 0.94 : 0.86 : 0.76 : 0.63 : 0.59 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.58 : 0.63 : 0.65 : 0.75 : 0.83 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.005: 0.004:
Ки :      :      : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----
x=  1569:  1669:  1769:  1869:  1969:  2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
Сс : 0.183: 0.153: 0.128: 0.108: 0.093: 0.081:
Фоп:   300 :   296 :   293 :   291 :   289 :   287 :
Уоп: 0.85 : 0.94 : 1.11 : 1.35 : 1.62 : 1.91 :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 233 : Y-строка 12 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=348)

```

-----:
x=  -31 :    69:   169:   269:   369:   469:   569:   669:   769:   869:   969:  1069:  1169:  1269:  1369:  1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.037:
Сс : 0.079: 0.090: 0.104: 0.120: 0.138: 0.159: 0.179: 0.196: 0.208: 0.219: 0.230: 0.237: 0.235: 0.224: 0.209: 0.187:
~~~~~

```

```

-----
x=  1569:  1669:  1769:  1869:  1969:  2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.018: 0.016:
Сс : 0.162: 0.139: 0.118: 0.102: 0.088: 0.078:
~~~~~

```

y= 133 : Y-строка 13 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=350)

```

-----:
x=  -31 :    69:   169:   269:   369:   469:   569:   669:   769:   869:   969:  1069:  1169:  1269:  1369:  1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.035: 0.032:
Сс : 0.073: 0.082: 0.093: 0.106: 0.120: 0.135: 0.151: 0.166: 0.177: 0.186: 0.193: 0.195: 0.193: 0.186: 0.174: 0.159:

```

```

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.025: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Cc : 0.141: 0.123: 0.107: 0.094: 0.083: 0.074:
~~~~~

```

```

y= 33 : Y-строка 14 Стах= 0.033 долей ПДК (х= 1069.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027:
Cc : 0.068: 0.075: 0.084: 0.094: 0.105: 0.116: 0.128: 0.139: 0.149: 0.157: 0.161: 0.163: 0.161: 0.155: 0.146: 0.134:
~~~~~

```

```

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
Cc : 0.121: 0.109: 0.097: 0.086: 0.077: 0.070:
~~~~~

```

```

y= -67 : Y-строка 15 Стах= 0.027 долей ПДК (х= 1069.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023:
Cc : 0.063: 0.068: 0.075: 0.083: 0.091: 0.100: 0.109: 0.117: 0.124: 0.130: 0.134: 0.135: 0.134: 0.129: 0.122: 0.114:
~~~~~

```

```

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.105: 0.096: 0.087: 0.079: 0.072: 0.066:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= 633.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3255014 доли ПДКмр |
 | 1.6275069 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 319 град.  
 и скорости ветра 0.55 м/с  
 Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |               |          |        |              |           |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |           |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M --- |
| 1                 | 000601 0039 | Т   | 0.007090   | 0.128893      | 39.6     | 39.6   | 18.1794987   |           |
| 2                 | 000601 0038 | Т   | 0.007090   | 0.066692      | 20.5     | 60.1   | 9.4064798    |           |

|  |   |  |        |      |  |   |  |                             |  |          |  |      |  |      |  |             |  |
|--|---|--|--------|------|--|---|--|-----------------------------|--|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
|  | 3 |  | 000601 | 0037 |  | T |  | 0.007090                    |  | 0.032702 |  | 10.0 |  | 70.1 |  | 4.6124306   |  |
|  | 4 |  | 000601 | 0036 |  | T |  | 0.007090                    |  | 0.021916 |  | 6.7  |  | 76.9 |  | 3.0911806   |  |
|  | 5 |  | 000601 | 0035 |  | T |  | 0.007090                    |  | 0.014395 |  | 4.4  |  | 81.3 |  | 2.0302794   |  |
|  | 6 |  | 000601 | 0003 |  | T |  | 1.3650                      |  | 0.013581 |  | 4.2  |  | 85.5 |  | 0.009949108 |  |
|  | 7 |  | 000601 | 0002 |  | T |  | 1.3650                      |  | 0.013226 |  | 4.1  |  | 89.5 |  | 0.009689146 |  |
|  | 8 |  | 000601 | 0034 |  | T |  | 0.007090                    |  | 0.011166 |  | 3.4  |  | 93.0 |  | 1.5748984   |  |
|  | 9 |  | 000601 | 0033 |  | T |  | 0.007090                    |  | 0.011020 |  | 3.4  |  | 96.3 |  | 1.5543028   |  |
|  |   |  |        |      |  |   |  | В сумме =                   |  | 0.313590 |  | 96.3 |  |      |  |             |  |
|  |   |  |        |      |  |   |  | Суммарный вклад остальных = |  | 0.011911 |  | 3.7  |  |      |  |             |  |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0006 Aquasia resort.

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оки)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

[illegible]

Параметры расчетного прямоугольника № 1

Длина и ширина : L= 2100 м; B= 1400 м

|                     |          |
|---------------------|----------|
| Шаг сетки (dX=dY) : | D= 100 м |
|---------------------|----------|

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1-* | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 1 |
| 2-  | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.043 | 0.041 | 0.039 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 2 |
| 3-  | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.051 | 0.053 | 0.053 | 0.050 | 0.046 | 0.042 | 0.038 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | 3 |
| 4-  | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.046 | 0.055 | 0.063 | 0.067 | 0.065 | 0.059 | 0.053 | 0.048 | 0.044 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.026 | 4 |
| 5-  | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.042 | 0.053 | 0.066 | 0.079 | 0.087 | 0.081 | 0.071 | 0.061 | 0.054 | 0.050 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 5 |
| 6-  | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.058 | 0.074 | 0.095 | 0.114 | 0.099 | 0.088 | 0.071 | 0.062 | 0.059 | 0.051 | 0.043 | 0.036 | 0.031 | 6 |
| 7-  | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.046 | 0.059 | 0.075 | 0.097 | 0.122 | 0.048 | 0.095 | 0.167 | 0.091 | 0.073 | 0.058 | 0.047 | 0.039 | 0.033 | 7 |
| 8-C | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.055 | 0.069 | 0.083 | 0.092 | 0.094 | 0.089 | 0.326 | 0.143 | 0.086 | 0.063 | 0.050 | 0.040 | 0.033 | 8 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 9-  | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.040 | 0.050 | 0.059 | 0.067 | 0.073 | 0.076 | 0.160 | 0.129 | 0.128 | 0.085 | 0.067 | 0.052 | 0.041 | 0.034 | - 9 |
| 10- | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.043 | 0.050 | 0.055 | 0.058 | 0.059 | 0.067 | 0.080 | 0.079 | 0.072 | 0.069 | 0.051 | 0.040 | 0.033 | -10 |
| 11- | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.046 | 0.049 | 0.051 | 0.055 | 0.060 | 0.059 | 0.055 | 0.052 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | -11 |
| 12- | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.042 | 0.044 | 0.046 | 0.047 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | -12 |
| 13- | 0.015 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | -13 |
| 14- | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | -14 |
| 15- | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | -15 |

[illegible]

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 790:   | 785:   | 780:   | 779:   | 778:   | 776:   | 774:   | 772:   | 770:   | 767:   | 749:   | 746:   | 735:   | 730:   | 671:   |
| x=   | 874:   | 958:   | 1041:  | 1052:  | 1058:  | 1070:  | 1076:  | 1082:  | 1087:  | 1092:  | 1116:  | 1121:  | 1133:  | 1137:  | 1185:  |
| Qс : | 0.082: | 0.096: | 0.113: | 0.112: | 0.111: | 0.107: | 0.106: | 0.104: | 0.102: | 0.101: | 0.098: | 0.096: | 0.102: | 0.105: | 0.116: |
| Сс : | 0.410: | 0.478: | 0.565: | 0.559: | 0.555: | 0.536: | 0.529: | 0.518: | 0.509: | 0.504: | 0.489: | 0.482: | 0.510: | 0.524: | 0.579: |
| Фоп: | 183 :  | 238 :  | 173 :  | 179 :  | 182 :  | 188 :  | 191 :  | 194 :  | 196 :  | 198 :  | 207 :  | 210 :  | 260 :  | 261 :  | 274 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.033: | 0.045: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.027: | 0.027: | 0.024: |
| Ки : | 0003 : | 0002 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0010 : | 0010 : | 0011 : | 0012 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.033: | 0.045: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.009: | 0.008: | 0.027: | 0.027: | 0.024: |
| Ки : | 0002 : | 0003 : | 0007 : | 0009 : | 0009 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0009 : | 0011 : | 0012 : | 0011 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.007: | 0.003: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Ки : | 0004 : | 0004 : | 0009 : | 0007 : | 0034 : | 0008 : | 0008 : | 0034 : | 0011 : | 0009 : | 0045 : | 0045 : | 0010 : | 0011 : | 0014 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 611:   | 551:   | 546:   | 541:   | 519:   | 513:   | 507:   | 501:   | 495:   | 488:   | 482:   | 476:   | 471:   | 466:   | 461:   |
| x=   | 1233:  | 1280:  | 1284:  | 1287:  | 1297:  | 1299:  | 1301:  | 1302:  | 1302:  | 1301:  | 1300:  | 1298:  | 1295:  | 1291:  | 1287:  |
| Qс : | 0.100: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.090: | 0.096: | 0.101: | 0.104: | 0.106: | 0.107: | 0.106: | 0.104: | 0.101: | 0.097: | 0.092: |
| Сс : | 0.502: | 0.417: | 0.410: | 0.404: | 0.452: | 0.482: | 0.504: | 0.520: | 0.531: | 0.535: | 0.529: | 0.518: | 0.504: | 0.485: | 0.462: |
| Фоп: | 284 :  | 292 :  | 293 :  | 294 :  | 288 :  | 290 :  | 292 :  | 294 :  | 297 :  | 299 :  | 302 :  | 304 :  | 306 :  | 309 :  | 311 :  |
| Uоп: | 0.61 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.57 : | 0.60 : | 0.65 : | 0.69 : | 0.72 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.71 : | 0.69 : | 0.65 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.021: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.022: | 0.027: | 0.031: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.025: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.021: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Ки : | 0015 : | 0031 : | 0031 : | 0031 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 457:   | 454:   | 449:   | 447:   | 445:   | 443:   | 442:   | 442:   | 443:   | 444:   | 466:   | 489:   | 511:   | 513:   | 515:   |
| x=   | 1282:  | 1277:  | 1268:  | 1266:  | 1260:  | 1254:  | 1247:  | 1241:  | 1235:  | 1229:  | 1147:  | 1066:  | 984:   | 978:   | 973:   |
| Qс : | 0.088: | 0.084: | 0.077: | 0.076: | 0.074: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.090: | 0.099: | 0.128: | 0.134: | 0.137: |
| Сс : | 0.440: | 0.420: | 0.387: | 0.379: | 0.370: | 0.367: | 0.369: | 0.373: | 0.379: | 0.384: | 0.449: | 0.496: | 0.642: | 0.670: | 0.685: |
| Фоп: | 312 :  | 314 :  | 314 :  | 314 :  | 312 :  | 312 :  | 312 :  | 313 :  | 313 :  | 314 :  | 324 :  | 320 :  | 20 :   | 26 :   | 31 :   |
| Uоп: | 0.60 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.63 : | 0.65 : | 0.68 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.56 : | 0.75 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.73 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.021: | 0.018: | 0.014: | 0.014: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.027: | 0.045: | 0.045: | 0.044: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0045 : | 0045 : | 0046 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.027: | 0.042: | 0.043: | 0.044: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0046 : | 0046 : | 0045 : |
| Ви : | 0.014: | 0.013: | 0.009: | 0.007: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.023: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0032 : | 0032 : | 0045 : | 0045 : | 0045 : | 0045 : | 0045 : | 0045 : | 0036 : | 0039 : | 0040 : |



```

y= 518: 521: 525: 530: 587: 643: 700: 705: 710: 716: 721: 727: 738:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 968: 963: 959: 955: 913: 871: 829: 826: 823: 821: 820: 819: 819:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.087: 0.092: 0.067: 0.070: 0.074: 0.080: 0.085: 0.092: 0.102:
Сс : 0.697: 0.697: 0.696: 0.688: 0.433: 0.459: 0.337: 0.349: 0.372: 0.400: 0.426: 0.459: 0.510:
Фоп: 37 : 42 : 48 : 54 : 343 : 0 : 55 : 63 : 71 : 79 : 85 : 91 : 101 :
Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.042: 0.043: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029:
Ки : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :
Ви : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:
Ки : 0.045 : 0.045 : 0.045 : 0.045 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 0.041 : 0.041 : 0.042 : 0.042 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 968.0 м, Y= 518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1394372 доли ПДКмр |  
| 0.6971861 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 37 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с  
Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1    | 000601 0046 | Т   | 0.0464     | 0.044914      | 32.2     | 32.2   | 0.967964590  |
| 2    | 000601 0045 | Т   | 0.0464     | 0.043910      | 31.5     | 63.7   | 0.946338177  |
| 3    | 000601 0041 | Т   | 0.007090   | 0.003349      | 2.4      | 66.1   | 0.472325921  |
| 4    | 000601 0040 | Т   | 0.007090   | 0.003298      | 2.4      | 68.5   | 0.465180665  |
| 5    | 000601 0039 | Т   | 0.007090   | 0.003109      | 2.2      | 70.7   | 0.438572377  |
| 6    | 000601 0042 | Т   | 0.007090   | 0.003041      | 2.2      | 72.9   | 0.428881049  |
| 7    | 000601 0038 | Т   | 0.007090   | 0.002882      | 2.1      | 74.9   | 0.406489074  |
| 8    | 000601 0037 | Т   | 0.007090   | 0.002609      | 1.9      | 76.8   | 0.367981851  |
| 9    | 000601 0043 | Т   | 0.007090   | 0.002403      | 1.7      | 78.5   | 0.338891178  |
| 10   | 000601 0036 | Т   | 0.007090   | 0.002089      | 1.5      | 80.0   | 0.294703186  |
| 11   | 000601 0035 | Т   | 0.007090   | 0.001673      | 1.2      | 81.2   | 0.235944897  |
| 12   | 000601 0034 | Т   | 0.007090   | 0.001613      | 1.2      | 82.4   | 0.227480322  |
| 13   | 000601 0044 | Т   | 0.007090   | 0.001489      | 1.1      | 83.5   | 0.210030705  |
| 14   | 000601 0033 | Т   | 0.007090   | 0.001321      | 0.9      | 84.4   | 0.186334372  |
| 15   | 000601 0025 | Т   | 0.003940   | 0.001283      | 0.9      | 85.3   | 0.325514942  |
| 16   | 000601 0026 | Т   | 0.003940   | 0.001278      | 0.9      | 86.2   | 0.324326575  |
| 17   | 000601 0027 | Т   | 0.003940   | 0.001250      | 0.9      | 87.1   | 0.317217082  |
| 18   | 000601 0024 | Т   | 0.003940   | 0.001220      | 0.9      | 88.0   | 0.309683651  |
| 19   | 000601 0028 | Т   | 0.003940   | 0.001182      | 0.8      | 88.9   | 0.299924254  |
| 20   | 000601 0023 | Т   | 0.003940   | 0.001101      | 0.8      | 89.7   | 0.279370666  |

|    |        |      |   |                             |          |      |      |             |
|----|--------|------|---|-----------------------------|----------|------|------|-------------|
| 21 | 000601 | 0013 | Т | 0.003940                    | 0.001044 | 0.7  | 90.4 | 0.264924228 |
| 22 | 000601 | 0012 | Т | 0.003940                    | 0.001036 | 0.7  | 91.1 | 0.263009787 |
| 23 | 000601 | 0029 | Т | 0.003940                    | 0.001013 | 0.7  | 91.9 | 0.257092237 |
| 24 | 000601 | 0014 | Т | 0.003940                    | 0.000991 | 0.7  | 92.6 | 0.251399368 |
| 25 | 000601 | 0011 | Т | 0.003940                    | 0.000969 | 0.7  | 93.3 | 0.245826185 |
| 26 | 000601 | 0016 | Т | 0.003940                    | 0.000911 | 0.7  | 93.9 | 0.231288835 |
| 27 | 000601 | 0031 | Т | 0.007090                    | 0.000853 | 0.6  | 94.5 | 0.120345831 |
| 28 | 000601 | 0010 | Т | 0.003940                    | 0.000842 | 0.6  | 95.1 | 0.213768885 |
|    |        |      |   | В сумме =                   | 0.132672 | 95.1 |      |             |
|    |        |      |   | Суммарный вклад остальных = | 0.006766 | 4.9  |      |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)

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

|                                                                                                                                                                                  |             |          |       |                        |              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------------------|--------------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |       |                        |              |           |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |       | Их расчетные параметры |              |           |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип   | $C_m$                  | $U_m$        | $X_m$     |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>      | <ис>     | ----- | -----                  | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- |
| -----                                                                                                                                                                            | -----       | -----    | ----- | -----                  | -----        | -----     |
| 1                                                                                                                                                                                | 000601 6001 | 0.002084 | п1    | 0.074433               | 0.50         | 11.4      |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Mq =                            | 0.002084 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =             | 0.074433 долей ПДК |
| -----                                     |                    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1400 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uпр) 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 :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1019, Y= 633

размеры: длина(по X)= 2100, ширина(по Y)= 1400, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uпр) м/с

##### Расшифровка обозначений

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

```

| ~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
| ~~~~~|

```

```

y= 1333 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1569:  1669:  1769:  1869:  1969:  2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1233 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1569:  1669:  1769:  1869:  1969:  2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1133 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x=  1569:  1669:  1769:  1869:  1969:  2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1033 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 933 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=183)

[illegible]

| x=     | 1569:  | 1669:  | 1769:  | 1869:  | 1969:  | 2069:  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc :   | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :   | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= 833 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=184)

| x=   | -31 :  | 69 :   | 169 :  | 269 :  | 369 :  | 469 :  | 569 :  | 669 :  | 769 :  | 869 :  | 969 :  | 1069 : | 1169 : | 1269 : | 1369 : | 1469 : |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| QC : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |

| x=     | 1569:  | 1669:  | 1769:  | 1869:  | 1969:  | 2069:  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= 733 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=185)

| x=   | -31 :  | 69 :   | 169 :  | 269 :  | 369 :  | 469 :  | 569 :  | 669 :  | 769 :  | 869 :  | 969 :  | 1069 : | 1169 : | 1269 : | 1369 : | 1469 : |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| QC : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |

|       |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | 1569:  | 1669:  | 1769:  | 1869:  | 1969:  | 2069:  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

y= 633 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=189)

x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~
-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 533 : Y-строка 9 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 1269.0; напр.ветра=212)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.032: 0.006: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.032: 0.006: 0.003:
~~~~~
-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 433 : Y-строка 10 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 1269.0; напр.ветра=340)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.017: 0.006: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.017: 0.006: 0.003:
~~~~~
-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 333 : Y-строка 11 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 1269.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002:
~~~~~
-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

```

~~~~~

y= 233 : Y-строка 12 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=355)

-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 133 : Y-строка 13 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=356)

-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 33 : Y-строка 14 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=357)

-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -67 : Y-строка 15 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=358)

-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

[illegible]



[illegible][illegible]

|       |       |   |   |      |
|-------|-------|---|---|------|
| .     | .     | . | . | - 1  |
| .     | .     | . | . | - 2  |
| .     | .     | . | . | - 3  |
| .     | .     | . | . | - 4  |
| 0.000 | .     | . | . | - 5  |
| 0.001 | .     | . | . | - 6  |
| 0.001 | 0.001 | . | . | - 7  |
| 0.001 | 0.001 | . | . | C- 8 |
| 0.001 | 0.001 | . | . | - 9  |
| 0.001 | 0.001 | . | . | -10  |

|                            |       |    |    |  |     |
|----------------------------|-------|----|----|--|-----|
| 0.001                      | 0.001 | .  | .  |  | -11 |
| 0.001                      | 0.001 | .  | .  |  | -12 |
| 0.001                      | .     | .  | .  |  | -13 |
| 0.000                      | .     | .  | .  |  | -14 |
| .                          | .     | .  | .  |  | -15 |
| -- ----- ----- ----- ----- |       |    |    |  |     |
| 19                         | 20    | 21 | 22 |  |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

|                                     |                |                         |
|-------------------------------------|----------------|-------------------------|
| Максимальная концентрация ----->    | См = 0.0316680 | долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | = 0.0316680    | мг/м <sup>3</sup>       |
| Достигается в точке с координатами: | Хм = 1269.0    | м                       |
| ( X-столбец 14, Y-строка 9)         | Ум = 533.0     | м                       |
| При опасном направлении ветра :     | 212            | град.                   |
| и "опасной" скорости ветра :        | 0.73           | м/с                     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  |
|-------------------------------------|--|

~~~~~

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

[illegible]

```

x=      819:      819:      820:      822:      824:      827:      830:      834:      838:      843:      848:      854:      860:      866:      868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y=      790:      785:      780:      779:      778:      776:      774:      772:      770:      767:      749:      746:      735:      730:      671:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      874:      958:     1041:     1052:     1058:     1070:     1076:     1082:     1087:     1092:     1116:     1121:     1133:     1137:     1185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~

y=      611:      551:      546:      541:      519:      513:      507:      501:      495:      488:      482:      476:      471:      466:      461:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=     1233:     1280:     1284:     1287:     1297:     1299:     1301:     1302:     1302:     1301:     1300:     1298:     1295:     1291:     1287:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
Cc : 0.007: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
~~~~~

y=      457:      454:      449:      447:      445:      443:      442:      442:      443:      444:      466:      489:      511:      513:      515:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=     1282:     1277:     1268:     1266:     1260:     1254:     1247:     1241:     1235:     1229:     1147:     1066:      984:      978:      973:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=      518:      521:      525:      530:      587:      643:      700:      705:      710:      716:      721:      727:      738:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      968:      963:      959:      955:      913:      871:      829:      826:      823:      821:      820:      819:      819:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1268.0 м, Y= 449.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0245350 доли ПДКмр
	0.0245350 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 336 град.  
 и скорости ветра 0.78 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния  |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |

|           |        |      |    |          |          |       |       |            |
|-----------|--------|------|----|----------|----------|-------|-------|------------|
| 1         | 000601 | 6001 | П1 | 0.002084 | 0.024535 | 100.0 | 100.0 | 11.7730293 |
| В сумме = |        |      |    | 0.024535 | 100.0    |       |       |            |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н   | D   | Wo    | V1     | T      | X1    | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------|-----|-----|-----|-------|--------|--------|-------|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~     | ~   | ~   | ~  | гр. | ~ | ~   | ~     | ~г/с~       |
| 000601 0002 | Т   | 5.0 |     | 0.20  | 2.00   | 0.0628 | 35.0  | 869 | 729 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 0.4170000 |
| 000601 0003 | Т   | 5.0 |     | 0.20  | 2.00   | 0.0628 | 35.0  | 871 | 729 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 0.4170000 |
| 000601 0004 | Т   | 4.0 |     | 0.24  | 1.50   | 0.0679 | 100.0 | 872 | 740 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0016650 |
| 000601 0005 | Т   | 4.0 |     | 0.24  | 1.50   | 0.0679 | 100.0 | 869 | 740 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0016650 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 000601 0002 | 0.417000           | Т    | 0.414785               | 0.50      | 57.0        |
| 2                                         | 000601 0003 | 0.417000           | Т    | 0.414785               | 0.50      | 57.0        |
| 3                                         | 000601 0004 | 0.001665           | Т    | 0.145538               | 0.67      | 8.1         |
| 4                                         | 000601 0005 | 0.001665           | Т    | 0.145538               | 0.67      | 8.1         |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.837330 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 1.120646 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                     |             |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      |                        | 0.54 м/с  |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

|             |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 1333 :   | Y-строка 1 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 869.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -31 :    | 69:                                                         | 169:   | 269:   | 369:   | 469:   | 569:   | 669:   | 769:   | 869:   | 969:   | 1069:  | 1169:  | 1269:  | 1369:  | 1469:  |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qс : 0.038: | 0.042:                                                      | 0.046: | 0.051: | 0.056: | 0.062: | 0.068: | 0.073: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.074: | 0.068: | 0.062: | 0.056: | 0.051: |  |
| Сс : 0.019: | 0.021:                                                      | 0.023: | 0.025: | 0.028: | 0.031: | 0.034: | 0.037: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.037: | 0.034: | 0.031: | 0.028: | 0.025: |  |
| Фоп: 124 :  | 127 :                                                       | 131 :  | 135 :  | 140 :  | 146 :  | 153 :  | 162 :  | 170 :  | 180 :  | 189 :  | 198 :  | 206 :  | 213 :  | 220 :  | 225 :  |  |
| Uоп: 7.00 : | 7.00 :                                                      | 6.47 : | 5.66 : | 4.93 : | 4.24 : | 3.63 : | 3.15 : | 2.83 : | 2.73 : | 2.84 : | 3.16 : | 3.63 : | 4.22 : | 4.90 : | 5.64 : |  |

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028:
Cc : 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
Фоп: 229 : 233 : 236 : 239 : 241 : 243 :
Уоп: 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 1233 : Y-строка 2 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 869.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.044: 0.050: 0.056: 0.063: 0.072: 0.082: 0.093: 0.101: 0.105: 0.102: 0.093: 0.083: 0.073: 0.064: 0.056:
Cc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.051: 0.052: 0.051: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028:
Фоп: 119 : 122 : 126 : 130 : 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 218 : 225 : 230 :
Уоп: 7.00 : 6.69 : 5.82 : 4.94 : 4.11 : 3.26 : 2.47 : 1.71 : 1.42 : 1.36 : 1.42 : 1.67 : 2.44 : 3.25 : 4.07 : 4.91 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.050: 0.052: 0.050: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.036: 0.041: 0.046: 0.050: 0.052: 0.050: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.045: 0.040: 0.036: 0.033: 0.029:
Cc : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
Фоп: 234 : 238 : 241 : 243 : 245 : 247 :
Уоп: 5.75 : 6.67 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 1133 : Y-строка 3 Стах= 0.149 долей ПДК (x= 869.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.042: 0.047: 0.054: 0.062: 0.072: 0.086: 0.105: 0.125: 0.142: 0.149: 0.143: 0.126: 0.105: 0.087: 0.073: 0.062:
Сс : 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.043: 0.052: 0.063: 0.071: 0.075: 0.071: 0.063: 0.053: 0.043: 0.036: 0.031:
Фоп: 114 : 117 : 120 : 124 : 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 216 : 225 : 231 : 236 :
Uоп: 7.00 : 6.16 : 5.19 : 4.26 : 3.28 : 2.18 : 1.36 : 1.15 : 1.07 : 1.04 : 1.06 : 1.15 : 1.33 : 2.13 : 3.26 : 4.23 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.043: 0.052: 0.062: 0.071: 0.074: 0.071: 0.063: 0.052: 0.043: 0.036: 0.031:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.043: 0.052: 0.062: 0.071: 0.074: 0.071: 0.062: 0.052: 0.043: 0.036: 0.031:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.000: : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : 0005 : 0004 : 0004 : : : : : : :
~~~~~

```

```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.054: 0.048: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031:
Сс : 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Фоп: 240 : 243 : 246 : 248 : 250 : 251 :
Uоп: 5.17 : 6.13 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : :
Ки : : : : : :
~~~~~

```

```

y= 1033 : Y-строка 4 Стах= 0.229 долей ПДК (x= 869.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.044: 0.050: 0.058: 0.068: 0.083: 0.105: 0.136: 0.175: 0.212: 0.229: 0.213: 0.176: 0.137: 0.106: 0.083: 0.068:
Сс : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.052: 0.068: 0.087: 0.106: 0.114: 0.106: 0.088: 0.069: 0.053: 0.042: 0.034:
Фоп: 109 : 111 : 113 : 117 : 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 : 243 :
Uоп: 6.73 : 5.71 : 4.70 : 3.64 : 2.46 : 1.36 : 1.09 : 0.96 : 0.89 : 0.87 : 0.89 : 0.96 : 1.09 : 1.33 : 2.41 : 3.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.052: 0.068: 0.087: 0.105: 0.114: 0.106: 0.088: 0.068: 0.053: 0.041: 0.034:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.052: 0.067: 0.087: 0.105: 0.113: 0.105: 0.087: 0.068: 0.052: 0.041: 0.034:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : : : : : : : : : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :
~~~~~

```

```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.058: 0.050: 0.044: 0.040: 0.035: 0.032:
Сс : 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп: 247 : 249 : 251 : 253 : 255 : 256 :

```

~~~~~

-----

.....

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

-----

.....



```

Ви : 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.051: 0.071: 0.106: 0.168: 0.265: 0.332: 0.267: 0.170: 0.108: 0.072: 0.051: 0.039:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.039: 0.050: 0.071: 0.105: 0.166: 0.262: 0.332: 0.265: 0.168: 0.107: 0.072: 0.051: 0.039:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : : : : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : : :

```

~~~~~

```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.064: 0.054: 0.047: 0.041: 0.037: 0.033:
Cc : 0.032: 0.027: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
Фоп: 262 : 263 : 263 : 264 : 265 : 265 :
Уоп: 4.02 : 5.19 : 6.23 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : :
Ви : 0.032: 0.027: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.032: 0.027: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : :
Ки : : : : : : :

```

~~~~~

y= 733 : Y-строка 7 Стах= 0.693 долей ПДК (x= 969.0; напр.ветра=268)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.047: 0.054: 0.065: 0.080: 0.105: 0.151: 0.231: 0.386: 0.682: 0.238: 0.693: 0.392: 0.234: 0.152: 0.106: 0.080:
Cc : 0.024: 0.027: 0.032: 0.040: 0.053: 0.075: 0.116: 0.193: 0.341: 0.119: 0.346: 0.196: 0.117: 0.076: 0.053: 0.040:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 11 : 268 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 :
Уоп: 6.20 : 5.14 : 3.98 : 2.68 : 1.33 : 1.03 : 0.86 : 0.72 : 0.58 : 0.64 : 0.58 : 0.71 : 0.86 : 1.03 : 1.31 : 2.64 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.027: 0.032: 0.040: 0.053: 0.075: 0.115: 0.193: 0.338: 0.120: 0.343: 0.195: 0.117: 0.076: 0.053: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.052: 0.074: 0.114: 0.190: 0.335: 0.118: 0.339: 0.193: 0.116: 0.075: 0.053: 0.040:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: : 0.005: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : : : : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : : :

```

~~~~~

```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.065: 0.055: 0.047: 0.042: 0.037: 0.033:
Cc : 0.032: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 3.94 : 5.11 : 6.17 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : :
Ви : 0.032: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.032: 0.027: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Ви : : : : : : :  
Ки : : : : : : :  
~~~~~

у= 633 : Y-строка 8 Стах= 0.700 долей ПДК (х= 869.0; напр.ветра= 1)

-----  
х= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----  
Qc : 0.047: 0.054: 0.064: 0.078: 0.102: 0.144: 0.216: 0.342: 0.548: 0.700: 0.554: 0.347: 0.218: 0.146: 0.103: 0.079:  
Cc : 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.051: 0.072: 0.108: 0.171: 0.274: 0.350: 0.277: 0.173: 0.109: 0.073: 0.052: 0.039:  
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 77 : 72 : 64 : 46 : 1 : 314 : 296 : 288 : 284 : 281 : 279 :  
Uоп: 6.25 : 5.17 : 4.06 : 2.81 : 1.38 : 1.06 : 0.88 : 0.75 : 0.63 : 0.57 : 0.63 : 0.75 : 0.88 : 1.05 : 1.36 : 2.77 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.051: 0.072: 0.108: 0.171: 0.273: 0.346: 0.276: 0.173: 0.109: 0.073: 0.052: 0.039:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.051: 0.071: 0.107: 0.169: 0.270: 0.345: 0.273: 0.171: 0.108: 0.072: 0.051: 0.039:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : : : : : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :  
~~~~~

-----  
х= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

-----  
Qc : 0.064: 0.054: 0.047: 0.041: 0.037: 0.033:  
Cc : 0.032: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:  
Фоп: 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 :  
Uоп: 4.03 : 5.14 : 6.23 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : :  
Ви : 0.032: 0.027: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.032: 0.027: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : : :  
Ки : : : : : : :  
~~~~~

у= 533 : Y-строка 9 Стах= 0.396 долей ПДК (х= 869.0; напр.ветра= 0)

-----  
х= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----  
Qc : 0.046: 0.053: 0.061: 0.074: 0.094: 0.127: 0.178: 0.254: 0.346: 0.396: 0.349: 0.257: 0.180: 0.128: 0.095: 0.075:  
Cc : 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.047: 0.064: 0.089: 0.127: 0.173: 0.198: 0.174: 0.128: 0.090: 0.064: 0.047: 0.037:  
Фоп: 78 : 76 : 74 : 72 : 69 : 64 : 57 : 46 : 27 : 0 : 333 : 315 : 303 : 296 : 291 : 288 :  
Uоп: 6.41 : 5.37 : 4.28 : 3.15 : 1.64 : 1.14 : 0.96 : 0.84 : 0.75 : 0.71 : 0.74 : 0.83 : 0.95 : 1.14 : 1.60 : 3.11 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.047: 0.063: 0.089: 0.127: 0.173: 0.197: 0.174: 0.128: 0.090: 0.064: 0.047: 0.037:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.023: 0.026: 0.030: 0.037: 0.047: 0.063: 0.088: 0.126: 0.172: 0.197: 0.173: 0.127: 0.089: 0.063: 0.047: 0.037:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : : : : : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :  
~~~~~

```

~~~~~
-----
  x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.062: 0.053: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032:
Cc : 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп: 286 : 284 : 282 : 281 : 280 : 279 :
Uоп: 4.26 : 5.37 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

y= 433 : Y-строка 10 Стах= 0.237 долей ПДК (x= 869.0; напр.ветра= 0)
-----:
 x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.044: 0.050: 0.058: 0.069: 0.083: 0.106: 0.139: 0.179: 0.219: 0.237: 0.220: 0.181: 0.140: 0.107: 0.084: 0.069:
Cc : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.042: 0.053: 0.069: 0.090: 0.109: 0.118: 0.110: 0.090: 0.070: 0.054: 0.042: 0.034:
Фоп: 72 : 70 : 67 : 64 : 59 : 54 : 45 : 34 : 19 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 : 296 :
Uоп: 6.71 : 5.68 : 4.70 : 3.64 : 2.38 : 1.31 : 1.08 : 0.95 : 0.88 : 0.85 : 0.88 : 0.95 : 1.07 : 1.30 : 2.35 : 3.56 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.053: 0.069: 0.089: 0.109: 0.118: 0.109: 0.090: 0.070: 0.053: 0.042: 0.034:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.053: 0.069: 0.089: 0.109: 0.118: 0.109: 0.089: 0.069: 0.053: 0.042: 0.034:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

-----
  x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.050: 0.044: 0.040: 0.035: 0.032:
Cc : 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп: 293 : 290 : 288 : 287 : 285 : 284 :
Uоп: 4.65 : 5.66 : 6.69 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

y= 333 : Y-строка 11 Стах= 0.154 долей ПДК (x= 869.0; напр.ветра= 0)
-----:

```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -31 :  | 69 :   | 169 :  | 269 :  | 369 :  | 469 :  | 569 :  | 669 :  | 769 :  | 869 :  | 969 :  | 1069 : | 1169 : | 1269 : | 1369 : | 1469 : |
| Qc : | 0.042: | 0.048: | 0.054: | 0.062: | 0.073: | 0.087: | 0.107: | 0.128: | 0.146: | 0.154: | 0.147: | 0.129: | 0.107: | 0.088: | 0.073: | 0.062: |
| Cc : | 0.021: | 0.024: | 0.027: | 0.031: | 0.037: | 0.044: | 0.053: | 0.064: | 0.073: | 0.077: | 0.073: | 0.064: | 0.054: | 0.044: | 0.037: | 0.031: |
| Фоп: | 66 :   | 64 :   | 61 :   | 57 :   | 52 :   | 45 :   | 37 :   | 27 :   | 14 :   | 0 :    | 346 :  | 333 :  | 323 :  | 315 :  | 308 :  | 304 :  |
| Uоп: | 7.00 : | 6.13 : | 5.18 : | 4.19 : | 3.21 : | 2.07 : | 1.31 : | 1.14 : | 1.05 : | 1.03 : | 1.05 : | 1.13 : | 1.30 : | 2.05 : | 3.16 : | 4.16 : |
| Ви : | 0.021: | 0.024: | 0.027: | 0.031: | 0.036: | 0.044: | 0.053: | 0.064: | 0.073: | 0.076: | 0.073: | 0.064: | 0.053: | 0.044: | 0.036: | 0.031: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.021: | 0.024: | 0.027: | 0.031: | 0.036: | 0.043: | 0.053: | 0.064: | 0.073: | 0.076: | 0.073: | 0.064: | 0.053: | 0.044: | 0.036: | 0.031: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0005 : | 0005 : | 0004 : | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1569:  | 1669:  | 1769:  | 1869:  | 1969:  | 2069:  |
| Qc : | 0.054: | 0.048: | 0.043: | 0.038: | 0.034: | 0.031: |
| Cc : | 0.027: | 0.024: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.015: |
| Фоп: | 300 :  | 296 :  | 294 :  | 292 :  | 290 :  | 288 :  |
| Uоп: | 5.16 : | 6.11 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | 0.027: | 0.024: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.015: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.027: | 0.024: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.015: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

y= 233 : Y-строка 12 Стах= 0.107 долей ПДК (x= 869.0; напр.ветра= 0)

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -31 :  | 69 :   | 169 :  | 269 :  | 369 :  | 469 :  | 569 :  | 669 :  | 769 :  | 869 :  | 969 :  | 1069 : | 1169 : | 1269 : | 1369 : | 1469 : |
| Qc : | 0.040: | 0.045: | 0.050: | 0.056: | 0.064: | 0.073: | 0.084: | 0.095: | 0.104: | 0.107: | 0.104: | 0.095: | 0.084: | 0.073: | 0.064: | 0.056: |
| Cc : | 0.020: | 0.022: | 0.025: | 0.028: | 0.032: | 0.037: | 0.042: | 0.047: | 0.052: | 0.054: | 0.052: | 0.048: | 0.042: | 0.037: | 0.032: | 0.028: |
| Фоп: | 61 :   | 58 :   | 55 :   | 50 :   | 45 :   | 39 :   | 31 :   | 22 :   | 12 :   | 0 :    | 349 :  | 338 :  | 329 :  | 321 :  | 315 :  | 310 :  |
| Uоп: | 7.00 : | 6.65 : | 5.77 : | 4.85 : | 4.03 : | 3.21 : | 2.36 : | 1.62 : | 1.39 : | 1.30 : | 1.39 : | 1.61 : | 2.35 : | 3.18 : | 4.01 : | 4.83 : |
| Ви : | 0.020: | 0.022: | 0.025: | 0.028: | 0.032: | 0.036: | 0.042: | 0.047: | 0.052: | 0.053: | 0.052: | 0.047: | 0.042: | 0.037: | 0.032: | 0.028: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.020: | 0.022: | 0.025: | 0.028: | 0.032: | 0.036: | 0.042: | 0.047: | 0.051: | 0.053: | 0.052: | 0.047: | 0.042: | 0.036: | 0.032: | 0.028: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1569:  | 1669:  | 1769:  | 1869:  | 1969:  | 2069:  |
| Qc : | 0.050: | 0.045: | 0.040: | 0.036: | 0.033: | 0.029: |
| Cc : | 0.025: | 0.022: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.015: |
| Фоп: | 305 :  | 302 :  | 299 :  | 296 :  | 294 :  | 292 :  |
| Uоп: | 5.71 : | 6.63 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |

: : : : :  
Ви : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 133 : Y-строка 13 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 869.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----:  
Qс : 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.056: 0.063: 0.069: 0.075: 0.079: 0.081: 0.079: 0.075: 0.069: 0.063: 0.057: 0.051:  
Сс : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.040: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.026:  
Фоп: 57 : 53 : 50 : 45 : 40 : 34 : 27 : 19 : 10 : 0 : 351 : 342 : 333 : 326 : 320 : 315 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.41 : 5.60 : 4.89 : 4.19 : 3.61 : 3.08 : 2.73 : 2.62 : 2.72 : 3.06 : 3.56 : 4.17 : 4.84 : 5.58 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.040: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.040: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----:  
Qс : 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028:  
Сс : 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:  
Фоп: 310 : 307 : 304 : 301 : 298 : 296 :  
Уоп: 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 33 : Y-строка 14 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 869.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----:  
Qс : 0.035: 0.039: 0.042: 0.046: 0.050: 0.054: 0.058: 0.062: 0.064: 0.065: 0.064: 0.062: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046:  
Сс : 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:  
Фоп: 52 : 49 : 45 : 41 : 36 : 30 : 23 : 16 : 8 : 0 : 352 : 344 : 337 : 330 : 324 : 319 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.41 : 5.76 : 5.13 : 4.65 : 4.26 : 4.00 : 3.93 : 4.01 : 4.25 : 4.65 : 5.12 : 5.70 : 6.35 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.042: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027:
Сс : 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Фоп: 315 : 311 : 308 : 305 : 302 : 300 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у= -67 : Y-строка 15  Стах= 0.055 долей ПДК (х= 869.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----
Qс : 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.053: 0.054: 0.055: 0.054: 0.053: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042:
Сс : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021:
Фоп: 49 : 45 : 41 : 37 : 32 : 27 : 21 : 14 : 7 : 0 : 353 : 346 : 339 : 333 : 328 : 323 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.64 : 6.10 : 5.65 : 5.32 : 5.12 : 5.06 : 5.12 : 5.32 : 5.64 : 6.09 : 6.63 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
~~~~~

х= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

Qс : 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025:
Сс : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Фоп: 319 : 315 : 312 : 309 : 306 : 304 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : Х= 869.0 м, Y= 633.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6999606 доли ПДКмр |
|                                     | 0.3499803 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 0.57 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 0003 | Т   | 0.4170                      | 0.345780 | 49.4     | 49.4   | 0.829209328   |
| 2    | 000601 0002 | Т   | 0.4170                      | 0.345451 | 49.4     | 98.8   | 0.828420162   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.691231 | 98.8     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.008729 | 1.2      |        |               |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

Координаты центра	: X=	1019 м;	Y=	633
Длина и ширина	: L=	2100 м;	B=	1400 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	100 м		

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.038 | 0.042 | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.062 | 0.068 | 0.073 | 0.078 | 0.079 | 0.078 | 0.074 | 0.068 | 0.062 | 0.056 | 0.051 | 0.046 | 0.042 | 1  |
| 2-  | 0.040 | 0.044 | 0.050 | 0.056 | 0.063 | 0.072 | 0.082 | 0.093 | 0.101 | 0.105 | 0.102 | 0.093 | 0.083 | 0.073 | 0.064 | 0.056 | 0.050 | 0.045 | 2  |
| 3-  | 0.042 | 0.047 | 0.054 | 0.062 | 0.072 | 0.086 | 0.105 | 0.125 | 0.142 | 0.149 | 0.143 | 0.126 | 0.105 | 0.087 | 0.073 | 0.062 | 0.054 | 0.048 | 3  |
| 4-  | 0.044 | 0.050 | 0.058 | 0.068 | 0.083 | 0.105 | 0.136 | 0.175 | 0.212 | 0.229 | 0.213 | 0.176 | 0.137 | 0.106 | 0.083 | 0.068 | 0.058 | 0.050 | 4  |
| 5-  | 0.046 | 0.052 | 0.061 | 0.074 | 0.093 | 0.126 | 0.175 | 0.248 | 0.335 | 0.381 | 0.337 | 0.250 | 0.177 | 0.127 | 0.094 | 0.074 | 0.062 | 0.053 | 5  |
| 6-  | 0.047 | 0.054 | 0.064 | 0.078 | 0.102 | 0.143 | 0.213 | 0.336 | 0.532 | 0.676 | 0.538 | 0.341 | 0.216 | 0.145 | 0.103 | 0.078 | 0.064 | 0.054 | 6  |
| 7-  | 0.047 | 0.054 | 0.065 | 0.080 | 0.105 | 0.151 | 0.231 | 0.386 | 0.682 | 0.238 | 0.693 | 0.392 | 0.234 | 0.152 | 0.106 | 0.080 | 0.065 | 0.055 | 7  |
| 8-С | 0.047 | 0.054 | 0.064 | 0.078 | 0.102 | 0.144 | 0.216 | 0.342 | 0.548 | 0.700 | 0.554 | 0.347 | 0.218 | 0.146 | 0.103 | 0.079 | 0.064 | 0.054 | 8  |
| 9-  | 0.046 | 0.053 | 0.061 | 0.074 | 0.094 | 0.127 | 0.178 | 0.254 | 0.346 | 0.396 | 0.349 | 0.257 | 0.180 | 0.128 | 0.095 | 0.075 | 0.062 | 0.053 | 9  |
| 10- | 0.044 | 0.050 | 0.058 | 0.069 | 0.083 | 0.106 | 0.139 | 0.179 | 0.219 | 0.237 | 0.220 | 0.181 | 0.140 | 0.107 | 0.084 | 0.069 | 0.058 | 0.050 | 10 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 11- | 0.042 | 0.048 | 0.054 | 0.062 | 0.073 | 0.087 | 0.107 | 0.128 | 0.146 | 0.154 | 0.147 | 0.129 | 0.107 | 0.088 | 0.073 | 0.062 | 0.054 | 0.048 | -11 |
| 12- | 0.040 | 0.045 | 0.050 | 0.056 | 0.064 | 0.073 | 0.084 | 0.095 | 0.104 | 0.107 | 0.104 | 0.095 | 0.084 | 0.073 | 0.064 | 0.056 | 0.050 | 0.045 | -12 |
| 13- | 0.038 | 0.042 | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.063 | 0.069 | 0.075 | 0.079 | 0.081 | 0.079 | 0.075 | 0.069 | 0.063 | 0.057 | 0.051 | 0.046 | 0.042 | -13 |
| 14- | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.058 | 0.062 | 0.064 | 0.065 | 0.064 | 0.062 | 0.058 | 0.054 | 0.050 | 0.046 | 0.042 | 0.039 | -14 |
| 15- | 0.033 | 0.036 | 0.039 | 0.042 | 0.045 | 0.048 | 0.051 | 0.053 | 0.054 | 0.055 | 0.054 | 0.053 | 0.050 | 0.048 | 0.045 | 0.042 | 0.039 | 0.036 | -15 |

|       |       |       |       |   |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|-------|-------|-------|---|----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5 | 6  | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19    | 20    | 21    | 22    |   |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.038 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | - | 1  |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.040 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | - | 2  |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.042 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | - | 3  |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.044 | 0.040 | 0.035 | 0.032 | - | 4  |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.046 | 0.041 | 0.036 | 0.032 | - | 5  |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.047 | 0.041 | 0.037 | 0.033 | - | 6  |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.047 | 0.042 | 0.037 | 0.033 | - | 7  |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.047 | 0.041 | 0.037 | 0.033 | - | 8  |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.046 | 0.041 | 0.036 | 0.032 | - | 9  |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.044 | 0.040 | 0.035 | 0.032 | - | 10 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | - | 11 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.040 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | - | 12 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.038 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | - | 13 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | - | 14 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.033 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | - | 15 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19    | 20    | 21    | 22    |   |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6999606$  долей ПДК<sub>мр</sub>



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 738:     | 744:   | 749:   | 755:   | 761:   | 766:   | 771:   | 775:   | 779:   | 782:   | 785:   | 787:   | 789:   | 790:   | 790:   |
| x=    | 819:     | 819:   | 820:   | 822:   | 824:   | 827:   | 830:   | 834:   | 838:   | 843:   | 848:   | 854:   | 860:   | 866:   | 868:   |
| Qc    | : 0.867: | 0.868: | 0.870: | 0.871: | 0.872: | 0.872: | 0.871: | 0.872: | 0.870: | 0.870: | 0.869: | 0.871: | 0.868: | 0.868: | 0.868: |
| Cc    | : 0.434: | 0.434: | 0.435: | 0.435: | 0.436: | 0.436: | 0.435: | 0.436: | 0.435: | 0.435: | 0.435: | 0.435: | 0.434: | 0.434: | 0.434: |
| Фоп:  | 99 :     | 106 :  | 111 :  | 118 :  | 124 :  | 130 :  | 136 :  | 141 :  | 147 :  | 152 :  | 158 :  | 164 :  | 170 :  | 176 :  | 178 :  |
| Уоп:  | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : |
|       | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви    | : 0.414: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.414: | 0.414: | 0.413: | 0.412: | 0.410: | 0.410: | 0.410: | 0.409: | 0.409: | 0.409: |
| Ки    | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0003 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви    | : 0.413: | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.412: | 0.412: | 0.410: | 0.410: | 0.409: | 0.410: | 0.409: | 0.408: | 0.408: |
| Ки    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0002 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви    | : 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Ки    | : 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 790:     | 785:   | 780:   | 779:   | 778:   | 776:   | 774:   | 772:   | 770:   | 767:   | 749:   | 746:   | 735:   | 730:   | 671:   |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 874:   | 958:   | 1041:  | 1052:  | 1058:  | 1070:  | 1076:  | 1082:  | 1087:  | 1092:  | 1116:  | 1121:  | 1133:  | 1137:  | 1185:  |
| Qc : | 0.868: | 0.674: | 0.440: | 0.415: | 0.402: | 0.378: | 0.367: | 0.356: | 0.347: | 0.339: | 0.303: | 0.296: | 0.279: | 0.273: | 0.212: |
| Cc : | 0.434: | 0.337: | 0.220: | 0.207: | 0.201: | 0.189: | 0.183: | 0.178: | 0.174: | 0.170: | 0.151: | 0.148: | 0.139: | 0.137: | 0.106: |
| Фоп: | 183 :  | 238 :  | 253 :  | 255 :  | 255 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 259 :  | 260 :  | 265 :  | 266 :  | 269 :  | 270 :  | 281 :  |
| Uоп: | 0.55 : | 0.58 : | 0.68 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.89 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.409: | 0.333: | 0.219: | 0.207: | 0.201: | 0.189: | 0.183: | 0.178: | 0.173: | 0.169: | 0.151: | 0.148: | 0.139: | 0.136: | 0.106: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.408: | 0.331: | 0.217: | 0.205: | 0.198: | 0.187: | 0.181: | 0.176: | 0.171: | 0.168: | 0.150: | 0.146: | 0.138: | 0.135: | 0.105: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.026: | 0.005: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 611:   | 551:   | 546:   | 541:   | 519:   | 513:   | 507:   | 501:   | 495:   | 488:   | 482:   | 476:   | 471:   | 466:   | 461:   |
| x=   | 1233:  | 1280:  | 1284:  | 1287:  | 1297:  | 1299:  | 1301:  | 1302:  | 1302:  | 1301:  | 1300:  | 1298:  | 1295:  | 1291:  | 1287:  |
| Qc : | 0.163: | 0.127: | 0.125: | 0.122: | 0.115: | 0.113: | 0.111: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: |
| Cc : | 0.081: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: |
| Фоп: | 288 :  | 294 :  | 294 :  | 294 :  | 296 :  | 297 :  | 297 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 300 :  | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 303 :  |
| Uоп: | 1.00 : | 1.14 : | 1.16 : | 1.17 : | 1.22 : | 1.25 : | 1.27 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.081: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.081: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0004 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 457:   | 454:   | 449:   | 447:   | 445:   | 443:   | 442:   | 442:   | 443:   | 444:   | 466:   | 489:   | 511:   | 513:   | 515:   |
| x=   | 1282:  | 1277:  | 1268:  | 1266:  | 1260:  | 1254:  | 1247:  | 1241:  | 1235:  | 1229:  | 1147:  | 1066:  | 984:   | 978:   | 973:   |
| Qc : | 0.108: | 0.109: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.114: | 0.116: | 0.118: | 0.120: | 0.122: | 0.163: | 0.222: | 0.303: | 0.310: | 0.317: |
| Cc : | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.081: | 0.111: | 0.152: | 0.155: | 0.158: |
| Фоп: | 303 :  | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 314 :  | 321 :  | 333 :  | 334 :  | 334 :  |
| Uоп: | 1.30 : | 1.30 : | 1.28 : | 1.27 : | 1.26 : | 1.24 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.20 : | 1.17 : | 0.99 : | 0.87 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.081: | 0.111: | 0.151: | 0.155: | 0.158: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.081: | 0.110: | 0.150: | 0.154: | 0.157: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 518: | 521: | 525: | 530: | 587: | 643: | 700: | 705: | 710: | 716: | 721: | 727: | 738: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

```

x=      968:   963:   959:   955:   913:   871:   829:   826:   823:   821:   820:   819:   819:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.325: 0.334: 0.343: 0.355: 0.521: 0.738: 0.860: 0.861: 0.861: 0.862: 0.863: 0.864: 0.867:
Сс : 0.163: 0.167: 0.172: 0.177: 0.260: 0.369: 0.430: 0.430: 0.431: 0.431: 0.432: 0.432: 0.434:
Фоп: 335 : 336 : 337 : 337 : 343 : 0 : 54 : 61 : 67 : 75 : 80 : 87 : 99 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.65 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.162: 0.166: 0.171: 0.177: 0.259: 0.364: 0.412: 0.413: 0.413: 0.414: 0.413: 0.414: 0.414:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.161: 0.165: 0.170: 0.176: 0.258: 0.363: 0.412: 0.411: 0.412: 0.412: 0.412: 0.412: 0.413:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 827.0 м, Y= 766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8724171 доли ПДКмр |  
 | 0.4362085 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 130 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |               |          |        |              |       |     |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |     |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M | --- |
| 1                 | 000601 0003 | Т   | 0.4170                      | 0.414260      | 47.5     | 47.5   | 0.993429422  |       |     |
| 2                 | 000601 0002 | Т   | 0.4170                      | 0.413694      | 47.4     | 94.9   | 0.992071033  |       |     |
| 3                 | 000601 0005 | Т   | 0.001665                    | 0.023396      | 2.7      | 97.6   | 14.0515022   |       |     |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.851349      | 97.6     |        |              |       |     |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.021068      | 2.4      |        |              |       |     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H | D | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|---|---|----|----|-------|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П>-<Ис> | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~ | ~  | ~  | г/с    |

| ----- Примесь 0301----- |      |   |     |       |      |        |       |      |     |     |       |   |           |
|-------------------------|------|---|-----|-------|------|--------|-------|------|-----|-----|-------|---|-----------|
| 000601                  | 0001 | T | 7.0 | 0.20  | 3.50 | 0.1100 | 90.0  | 1242 | 519 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0182400 |
| 000601                  | 0002 | T | 5.0 | 0.20  | 2.00 | 0.0628 | 35.0  | 869  | 729 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0099800 |
| 000601                  | 0003 | T | 5.0 | 0.20  | 2.00 | 0.0628 | 35.0  | 871  | 729 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0099800 |
| 000601                  | 0004 | T | 4.0 | 0.24  | 1.50 | 0.0679 | 100.0 | 872  | 740 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000370 |
| 000601                  | 0005 | T | 4.0 | 0.24  | 1.50 | 0.0679 | 100.0 | 869  | 740 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000370 |
| 000601                  | 0006 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1026 | 730 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0007 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1039 | 730 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0008 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1049 | 729 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0009 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1062 | 726 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0010 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1072 | 719 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0011 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1086 | 709 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0012 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1099 | 698 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0013 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1109 | 685 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0014 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1116 | 669 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0015 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1122 | 643 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0016 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1120 | 656 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0017 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1124 | 622 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0018 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1124 | 605 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0019 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1125 | 589 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0020 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1125 | 573 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0021 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1028 | 702 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0022 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1046 | 699 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0023 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1065 | 689 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0024 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1076 | 679 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0025 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1084 | 668 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0026 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1091 | 656 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0027 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1093 | 642 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0028 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1093 | 630 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0029 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1093 | 615 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0030 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1096 | 602 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006500 |
| 000601                  | 0031 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1097 | 588 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0032 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1098 | 574 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0033 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1028 | 686 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0034 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1039 | 686 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0035 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1027 | 670 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0036 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1040 | 669 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0037 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1056 | 660 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0038 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1060 | 650 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0039 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1060 | 641 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0040 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1062 | 629 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0041 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1063 | 616 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0042 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1064 | 602 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0043 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1065 | 588 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0044 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1067 | 575 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014600 |
| 000601                  | 0045 | T | 5.0 | 0.20  | 3.50 | 0.1100 | 85.0  | 1001 | 560 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0124000 |
| 000601                  | 0046 | T | 5.0 | 0.20  | 3.50 | 0.1100 | 85.0  | 995  | 560 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0124000 |
| ----- Примесь 0330----- |      |   |     |       |      |        |       |      |     |     |       |   |           |
| 000601                  | 0001 | T | 7.0 | 0.20  | 3.50 | 0.1100 | 90.0  | 1242 | 519 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003196 |
| 000601                  | 0006 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1026 | 730 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601                  | 0007 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0  | 1039 | 730 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |

|        |      |   |     |       |      |        |      |      |     |     |       |   |           |
|--------|------|---|-----|-------|------|--------|------|------|-----|-----|-------|---|-----------|
| 000601 | 0008 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1049 | 729 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0009 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1062 | 726 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0010 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1072 | 719 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0011 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1086 | 709 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0012 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1099 | 698 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0013 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1109 | 685 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0014 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1116 | 669 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0015 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1122 | 643 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0016 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1120 | 656 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0017 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1124 | 622 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0018 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1124 | 605 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0019 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1125 | 589 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0020 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1125 | 573 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0021 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1028 | 702 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0022 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1046 | 699 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0023 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1065 | 689 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0024 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1076 | 679 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0025 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1084 | 668 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0026 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1091 | 656 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0027 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1093 | 642 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0028 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1093 | 630 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0029 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1093 | 615 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0030 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1096 | 602 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000192 |
| 000601 | 0031 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1097 | 588 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0032 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1098 | 574 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0033 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1028 | 686 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0034 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1039 | 686 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0035 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1027 | 670 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0036 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1040 | 669 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0037 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1056 | 660 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0038 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1060 | 650 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0039 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1060 | 641 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0040 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1062 | 629 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0041 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1063 | 616 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0042 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1064 | 602 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0043 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1065 | 588 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0044 | T | 2.0 | 0.020 | 3.40 | 0.0011 | 80.0 | 1067 | 575 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000345 |
| 000601 | 0045 | T | 5.0 | 0.20  | 3.50 | 0.1100 | 85.0 | 1001 | 560 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002256 |
| 000601 | 0046 | T | 5.0 | 0.20  | 3.50 | 0.1100 | 85.0 | 995  | 560 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002256 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ |             |          |      |                        |           |             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| ~~~~~                                                                                                                                    |             |          |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                |             |          |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                    | Код         | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$       |  |
| -п/п-                                                                                                                                    | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                        | 000601 0001 | 0.091839 | Т    | 0.378996               | 0.62      | 27.3        |  |
| 2                                                                                                                                        | 000601 0002 | 0.049900 | Т    | 0.008272               | 0.50      | 114.0       |  |
| 3                                                                                                                                        | 000601 0003 | 0.049900 | Т    | 0.008272               | 0.50      | 114.0       |  |
| 4                                                                                                                                        | 000601 0004 | 0.000185 | Т    | 0.002698               | 0.67      | 16.3        |  |
| 5                                                                                                                                        | 000601 0005 | 0.000185 | Т    | 0.002698               | 0.67      | 16.3        |  |
| 6                                                                                                                                        | 000601 0006 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 7                                                                                                                                        | 000601 0007 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 8                                                                                                                                        | 000601 0008 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 9                                                                                                                                        | 000601 0009 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 10                                                                                                                                       | 000601 0010 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 11                                                                                                                                       | 000601 0011 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 12                                                                                                                                       | 000601 0012 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 13                                                                                                                                       | 000601 0013 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 14                                                                                                                                       | 000601 0014 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 15                                                                                                                                       | 000601 0015 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 16                                                                                                                                       | 000601 0016 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 17                                                                                                                                       | 000601 0017 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 18                                                                                                                                       | 000601 0018 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 19                                                                                                                                       | 000601 0019 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 20                                                                                                                                       | 000601 0020 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 21                                                                                                                                       | 000601 0021 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 22                                                                                                                                       | 000601 0022 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 23                                                                                                                                       | 000601 0023 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 24                                                                                                                                       | 000601 0024 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 25                                                                                                                                       | 000601 0025 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 26                                                                                                                                       | 000601 0026 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 27                                                                                                                                       | 000601 0027 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 28                                                                                                                                       | 000601 0028 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 29                                                                                                                                       | 000601 0029 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 30                                                                                                                                       | 000601 0030 | 0.003288 | Т    | 0.446550               | 0.50      | 5.5         |  |
| 31                                                                                                                                       | 000601 0031 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |
| 32                                                                                                                                       | 000601 0032 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |
| 33                                                                                                                                       | 000601 0033 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |
| 34                                                                                                                                       | 000601 0034 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |
| 35                                                                                                                                       | 000601 0035 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |
| 36                                                                                                                                       | 000601 0036 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |
| 37                                                                                                                                       | 000601 0037 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |
| 38                                                                                                                                       | 000601 0038 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |
| 39                                                                                                                                       | 000601 0039 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |
| 40                                                                                                                                       | 000601 0040 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |
| 41                                                                                                                                       | 000601 0041 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |
| 42                                                                                                                                       | 000601 0042 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |
| 43                                                                                                                                       | 000601 0043 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |
| 44                                                                                                                                       | 000601 0044 | 0.007369 | Т    | 1.000708               | 0.50      | 5.5         |  |

|       |                                                         |          |   |          |      |      |
|-------|---------------------------------------------------------|----------|---|----------|------|------|
| 45    | 000601 0045                                             | 0.062451 | Т | 0.444881 | 0.67 | 22.4 |
| 46    | 000601 0046                                             | 0.062451 | Т | 0.444881 | 0.67 | 22.4 |
| ~~~~~ |                                                         |          |   |          |      |      |
|       | Суммарный Мq = 0.502285 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |          |   |          |      |      |
|       | Сумма См по всем источникам = 26.464359 долей ПДК       |          |   |          |      |      |
| ----- |                                                         |          |   |          |      |      |
|       | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с      |          |   |          |      |      |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1400 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) 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 :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1019, Y= 633

размеры: длина(по X)= 2100, ширина(по Y)= 1400, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

##### Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~ | ~~~~~





```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.064: 0.056: 0.049: 0.043: 0.039: 0.035:
Фоп: 220 : 225 : 229 : 233 : 236 : 239 :
Уоп: 1.10 : 1.29 : 1.50 : 1.74 : 1.98 : 2.23 :
: : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

у= 1133 : Y-строка 3 Стах= 0.113 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=181)

```

-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.035: 0.039: 0.044: 0.051: 0.059: 0.068: 0.079: 0.090: 0.099: 0.107: 0.112: 0.113: 0.110: 0.103: 0.094: 0.084:
Фоп: 115 : 117 : 119 : 122 : 126 : 130 : 136 : 142 : 150 : 159 : 169 : 181 : 192 : 203 : 212 : 219 :
Уоп: 2.36 : 2.09 : 1.82 : 1.57 : 1.32 : 1.11 : 0.93 : 0.81 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.69 : 0.71 : 0.71 : 0.78 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 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: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0034 : 0034 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.074: 0.064: 0.055: 0.047: 0.042: 0.037:
Фоп: 225 : 230 : 234 : 238 : 241 : 243 :
Уоп: 0.92 : 1.12 : 1.32 : 1.57 : 1.84 : 2.09 :
: : : : : :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

у= 1033 : Y-строка 4 Стах= 0.144 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=181)

```

-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.036: 0.041: 0.047: 0.055: 0.065: 0.077: 0.091: 0.105: 0.117: 0.130: 0.141: 0.144: 0.136: 0.123: 0.109: 0.096:
Фоп: 110 : 112 : 114 : 117 : 120 : 124 : 129 : 136 : 144 : 154 : 166 : 181 : 195 : 208 : 218 : 225 :
Уоп: 2.25 : 1.98 : 1.69 : 1.42 : 1.18 : 0.97 : 0.82 : 0.72 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :

```

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.002: 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: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0034 : 0034 : 0037 : 0037 : 0001 :
~~~~~

```

```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.084: 0.072: 0.061: 0.052: 0.045: 0.039:
Фоп: 231 : 236 : 240 : 243 : 246 : 248 :
Uоп: 0.77 : 0.96 : 1.19 : 1.43 : 1.69 : 1.98 :
: : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 933 : Y-строка 5 Стах= 0.198 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=181)

```

-----
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.043: 0.050: 0.059: 0.071: 0.086: 0.103: 0.121: 0.140: 0.162: 0.190: 0.198: 0.179: 0.151: 0.127: 0.108:
Фоп: 105 : 107 : 109 : 111 : 113 : 117 : 121 : 128 : 136 : 146 : 162 : 181 : 200 : 215 : 226 : 233 :
Uоп: 2.16 : 1.87 : 1.58 : 1.32 : 1.06 : 0.87 : 0.74 : 0.70 : 0.65 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0034 : 0034 : 0037 : 0037 : 0038 : 0038 :
~~~~~

```

```

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.093: 0.080: 0.067: 0.056: 0.048: 0.041:
Фоп: 239 : 243 : 246 : 249 : 251 : 253 :
Uоп: 0.69 : 0.84 : 1.07 : 1.31 : 1.58 : 1.86 :
: : : : : : :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

~~~~~

y= 833 : Y-строка 6 Стах= 0.323 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=184)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -31     | 69      | 169     | 269     | 369     | 469     | 569     | 669     | 769     | 869     | 969     | 1069    | 1169    | 1269    | 1369    | 1469    |
| Qc  | : 0.039 | : 0.044 | : 0.052 | : 0.062 | : 0.076 | : 0.093 | : 0.112 | : 0.137 | : 0.168 | : 0.205 | : 0.287 | : 0.323 | : 0.250 | : 0.188 | : 0.147 | : 0.120 |
| Фоп | : 100   | : 101   | : 103   | : 104   | : 106   | : 108   | : 112   | : 117   | : 125   | : 134   | : 152   | : 184   | : 210   | : 227   | : 237   | : 243   |
| Уоп | : 2.09  | : 1.80  | : 1.51  | : 1.24  | : 0.99  | : 0.80  | : 0.71  | : 0.69  | : 0.63  | : 0.65  | : 0.69  | : 0.65  | : 0.64  | : 0.64  | : 0.64  | : 0.64  |
|     | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви  | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.015 | : 0.019 | : 0.018 | : 0.013 | : 0.010 | : 0.008 |
| Ки  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0001  | : 0034  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0045  |
| Ви  | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.014 | : 0.018 | : 0.018 | : 0.013 | : 0.010 | : 0.008 |
| Ки  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0033  | : 0033  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  |
| Ви  | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.013 | : 0.015 | : 0.010 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.004 |
| Ки  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0035  | : 0036  | : 0034  | : 0037  | : 0038  | : 0038  | : 0039  |

~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

|     |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc  | : 0.101 | : 0.086 | : 0.072 | : 0.059 | : 0.050 | : 0.043 |
| Фоп | : 248   | : 251   | : 253   | : 255   | : 257   | : 258   |
| Уоп | : 0.65  | : 0.77  | : 0.99  | : 1.23  | : 1.50  | : 1.80  |
|     | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви  | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 |
| Ки  | : 0045  | : 0045  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |
| Ви  | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 |
| Ки  | : 0046  | : 0046  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0045  |
| Ви  | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 |
| Ки  | : 0001  | : 0001  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  |

~~~~~

y= 733 : Y-строка 7 Стах= 0.767 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=217)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -31     | 69      | 169     | 269     | 369     | 469     | 569     | 669     | 769     | 869     | 969     | 1069    | 1169    | 1269    | 1369    | 1469    |
| Qc  | : 0.039 | : 0.045 | : 0.053 | : 0.064 | : 0.079 | : 0.096 | : 0.116 | : 0.144 | : 0.184 | : 0.237 | : 0.452 | : 0.767 | : 0.362 | : 0.227 | : 0.164 | : 0.130 |
| Фоп | : 95    | : 96    | : 96    | : 97    | : 98    | : 99    | : 101   | : 104   | : 108   | : 115   | : 129   | : 217   | : 228   | : 245   | : 252   | : 255   |
| Уоп | : 2.05  | : 1.76  | : 1.47  | : 1.19  | : 0.94  | : 0.76  | : 0.69  | : 0.63  | : 0.59  | : 0.58  | : 0.73  | : 0.57  | : 0.60  | : 0.61  | : 0.63  | : 0.63  |
|     | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви  | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.013 | : 0.052 | : 0.320 | : 0.029 | : 0.016 | : 0.011 | : 0.008 |
| Ки  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0045  | : 0045  | : 0035  | : 0033  | : 0009  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0045  |
| Ви  | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.013 | : 0.040 | : 0.081 | : 0.029 | : 0.016 | : 0.011 | : 0.008 |
| Ки  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0045  | : 0046  | : 0046  | : 0001  | : 0034  | : 0034  | : 0046  | : 0046  | : 0046  | : 0046  |
| Ви  | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.012 | : 0.036 | : 0.067 | : 0.021 | : 0.009 | : 0.006 | : 0.005 |
| Ки  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0033  | : 0035  | : 0033  | : 0013  | : 0038  | : 0039  | : 0001  |

~~~~~

-----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

|    |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.108 | : 0.091 | : 0.076 | : 0.062 | : 0.052 | : 0.044 |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|

Фоп: 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 :  
 Уоп: 0.65 : 0.73 : 0.95 : 1.18 : 1.46 : 1.78 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :  
 Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :  
 ~~~~~

у= 633 : Y-строка 8 Стах= 1.572 долей ПДК (х= 1069.0; напр.ветра=323)

| х=  | -31   | 69    | 169   | 269   | 369   | 469   | 569   | 669   | 769   | 869   | 969   | 1069  | 1169  | 1269  | 1369  | 1469  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.039 | 0.045 | 0.054 | 0.065 | 0.079 | 0.096 | 0.116 | 0.143 | 0.187 | 0.252 | 0.410 | 1.572 | 0.439 | 0.250 | 0.174 | 0.140 |
| Фоп | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    | 91    | 93    | 101   | 158   | 323   | 259   | 269   | 270   | 267   |
| Уоп | 2.03  | 1.74  | 1.46  | 1.18  | 0.90  | 0.75  | 0.65  | 0.63  | 0.60  | 0.54  | 0.94  | 0.59  | 0.57  | 0.59  | 0.63  | 0.60  |
| Ви  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.042 | 0.206 | 0.590 | 0.053 | 0.017 | 0.011 | 0.013 |
| Ки  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0045  | 0046  | 0039  | 0017  | 0045  | 0045  | 0001  |
| Ви  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.041 | 0.204 | 0.401 | 0.039 | 0.016 | 0.011 | 0.009 |
| Ки  | 0045  | 0045  | 0045  | 0045  | 0045  | 0045  | 0045  | 0045  | 0045  | 0046  | 0045  | 0038  | 0045  | 0046  | 0046  | 0045  |
| Ви  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.203 | 0.037 | 0.010 | 0.006 | 0.009 |       |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0037  | 0046  | 0040  | 0040  | 0046  |       |

| х=  | 1569  | 1669  | 1769  | 1869  | 1969  | 2069  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.115 | 0.095 | 0.078 | 0.064 | 0.053 | 0.045 |
| Фоп | 268   | 269   | 269   | 269   | 269   | 269   |
| Уоп | 0.69  | 0.74  | 0.93  | 1.19  | 1.45  | 1.76  |
| Ви  | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| Ки  | 0045  | 0045  | 0045  | 0045  | 0045  | 0045  |
| Ви  | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| Ки  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  |

у= 533 : Y-строка 9 Стах= 0.974 долей ПДК (х= 969.0; напр.ветра= 47)

| х=  | -31   | 69    | 169   | 269   | 369   | 469   | 569   | 669   | 769   | 869   | 969   | 1069  | 1169  | 1269  | 1369  | 1469  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.039 | 0.045 | 0.053 | 0.063 | 0.077 | 0.094 | 0.112 | 0.140 | 0.193 | 0.339 | 0.974 | 0.643 | 0.416 | 0.375 | 0.225 | 0.156 |
| Фоп | 85    | 84    | 84    | 83    | 82    | 80    | 79    | 77    | 75    | 74    | 47    | 358   | 313   | 243   | 278   | 280   |
| Уоп | 2.04  | 1.75  | 1.47  | 1.19  | 0.93  | 0.75  | 0.70  | 0.71  | 0.75  | 0.82  | 0.72  | 0.79  | 0.63  | 0.65  | 0.58  | 0.70  |
| Ви  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.016 | 0.032 | 0.099 | 0.368 | 0.157 | 0.035 | 0.369 | 0.079 | 0.032 |
| Ки  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0046  | 0044  | 0020  | 0001  | 0001  | 0001  |

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.030: 0.093: 0.347: 0.095: 0.034: 0.002: 0.013: 0.009:  
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0043 : 0031 : 0046 : 0045 : 0045 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.022: 0.063: 0.032: 0.002: 0.013: 0.009:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0043 : 0041 : 0042 : 0032 : 0045 : 0046 : 0046 :  
~~~~~

----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----  
Qс : 0.119: 0.096: 0.079: 0.064: 0.053: 0.045:  
Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 : 275 : 275 :  
Uоп: 0.73 : 0.78 : 0.95 : 1.21 : 1.48 : 1.78 :  
: : : : : :  
Ви : 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :  
~~~~~

y= 433 : Y-строка 10 Стах= 0.355 долей ПДК (x= 969.0; напр.ветра= 19)  
-----  
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:  
-----  
Qс : 0.038: 0.044: 0.051: 0.061: 0.074: 0.089: 0.106: 0.131: 0.174: 0.263: 0.355: 0.282: 0.247: 0.266: 0.239: 0.158:  
Фоп: 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 72 : 68 : 64 : 58 : 45 : 19 : 352 : 331 : 329 : 303 : 294 :  
Uоп: 2.08 : 1.80 : 1.51 : 1.24 : 0.98 : 0.79 : 0.71 : 0.73 : 0.79 : 0.87 : 0.80 : 0.55 : 0.61 : 0.55 : 0.82 : 0.84 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.016: 0.029: 0.061: 0.094: 0.039: 0.015: 0.129: 0.093: 0.042:  
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0032 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.028: 0.058: 0.090: 0.033: 0.014: 0.006: 0.009: 0.008:  
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0046 : 0046 : 0045 : 0031 : 0045 : 0045 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.016: 0.013: 0.005: 0.009: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0042 : 0042 : 0041 : 0044 : 0031 : 0032 : 0046 : 0046 :  
~~~~~

----  
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
-----  
Qс : 0.118: 0.094: 0.077: 0.063: 0.052: 0.044:  
Фоп: 290 : 287 : 285 : 283 : 282 : 281 :  
Uоп: 0.78 : 0.84 : 1.01 : 1.25 : 1.53 : 1.82 :  
: : : : : :  
Ви : 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :  
~~~~~

y= 333 : Y-строка 11 Стах= 0.201 долей ПДК (x= 969.0; напр.ветра= 15)

```

-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.037: 0.042: 0.048: 0.057: 0.068: 0.082: 0.098: 0.116: 0.142: 0.177: 0.201: 0.196: 0.177: 0.170: 0.165: 0.135:
Фоп: 75 : 73 : 72 : 70 : 67 : 64 : 59 : 53 : 45 : 32 : 15 : 356 : 339 : 330 : 317 : 307 :
Uоп: 2.14 : 1.87 : 1.59 : 1.33 : 1.08 : 0.87 : 0.74 : 0.73 : 0.77 : 0.82 : 0.78 : 0.64 : 0.63 : 0.58 : 0.75 : 0.81 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.029: 0.033: 0.024: 0.015: 0.027: 0.041: 0.029:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.032: 0.022: 0.014: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0042 : 0043 : 0043 : 0044 : 0044 : 0032 : 0046 : 0046 : 0046 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.108: 0.088: 0.072: 0.060: 0.050: 0.043:
Фоп: 300 : 296 : 292 : 290 : 288 : 286 :
Uоп: 0.79 : 0.91 : 1.09 : 1.34 : 1.60 : 1.89 :
: : : : : :
Ви : 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
~~~~~

```

y= 233 : Y-строка 12 Стах= 0.143 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.062: 0.074: 0.087: 0.101: 0.116: 0.132: 0.142: 0.143: 0.138: 0.133: 0.125: 0.111:
Фоп: 70 : 68 : 66 : 64 : 60 : 56 : 51 : 45 : 37 : 26 : 12 : 358 : 346 : 335 : 324 : 315 :
Uоп: 2.24 : 1.98 : 1.71 : 1.45 : 1.21 : 0.98 : 0.82 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.74 : 0.71 : 0.63 : 0.64 : 0.73 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.014: 0.011: 0.014: 0.019: 0.018:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0044 : 0044 : 0044 : 0044 : 0032 : 0046 : 0046 : 0046 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.094: 0.079: 0.066: 0.056: 0.048: 0.041:
Фоп: 308 : 303 : 299 : 296 : 293 : 291 :
Uоп: 0.88 : 1.01 : 1.22 : 1.46 : 1.72 : 1.98 :
: : : : : :

```

Ви : 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :  
 ~~~~~

у= 133 : Y-строка 13 Стах= 0.114 долей ПДК (х= 1069.0; напр.ветра=359)

х=	-31	69	169	269	369	469	569	669	769	869	969	1069	1169	1269	1369	1469
Qc	0.033	0.037	0.042	0.049	0.056	0.065	0.076	0.087	0.098	0.106	0.112	0.114	0.112	0.108	0.102	0.092
Фоп	66	64	61	58	55	50	45	39	31	21	11	359	349	339	330	322
Уоп	2.36	2.10	1.84	1.60	1.36	1.15	0.96	0.83	0.76	0.73	0.71	0.71	0.69	0.72	0.77	0.87
Ви	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.009	0.012	0.012
Ки	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0045	0045	0045	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.010	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
Ки	0045	0045	0045	0045	0045	0045	0045	0045	0045	0046	0046	0046	0046	0045	0045	0045
Ви	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.006	0.007	0.006	0.005
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0044	0044	0044	0044	0001	0046	0046	0046

~~~~~

----  
 х= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:  
 -----  
 Qc : 0.081: 0.069: 0.060: 0.051: 0.045: 0.039:  
 Фоп: 315 : 310 : 305 : 302 : 299 : 296 :  
 Уоп: 0.99 : 1.15 : 1.36 : 1.60 : 1.86 : 2.12 :  
 : : : : : : :  
 Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :  
 ~~~~~

у= 33 : Y-строка 14 Стах= 0.093 долей ПДК (х= 1069.0; напр.ветра= 0)

х=	-31	69	169	269	369	469	569	669	769	869	969	1069	1169	1269	1369	1469
Qc	0.032	0.035	0.039	0.044	0.050	0.057	0.065	0.073	0.081	0.088	0.092	0.093	0.092	0.089	0.084	0.076
Фоп	61	59	56	53	49	45	40	34	26	18	9	0	351	342	334	326
Уоп	2.48	2.24	2.01	1.76	1.55	1.33	1.15	1.00	0.90	0.84	0.79	0.78	0.79	0.84	0.90	1.00
Ви	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.008
Ки	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0045	0045	0045	0045	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005
Ки	0045	0045	0045	0045	0045	0045	0045	0045	0045	0046	0046	0046	0046	0045	0045	0045
Ви	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.006	0.006	0.005	0.005

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0046 : 0046 : 0046 :

~~~~~

----

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.068: 0.060: 0.053: 0.047: 0.041: 0.037:

Фоп: 320 : 315 : 310 : 307 : 303 : 301 :

Uоп: 1.14 : 1.32 : 1.54 : 1.77 : 2.02 : 2.27 :

: : : : : :

Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :

~~~~~

y= -67 : Y-строка 15 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.030: 0.033: 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.056: 0.062: 0.067: 0.072: 0.075: 0.076: 0.075: 0.073: 0.069: 0.064:

Фоп: 58 : 55 : 52 : 49 : 45 : 41 : 35 : 30 : 23 : 16 : 8 : 0 : 352 : 344 : 337 : 330 :

Uоп: 2.63 : 2.40 : 2.17 : 1.95 : 1.74 : 1.55 : 1.37 : 1.22 : 1.11 : 1.03 : 0.98 : 0.96 : 0.97 : 1.02 : 1.09 : 1.21 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006:

Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0001 : 0045 : 0045 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0046 : 0046 : 0046 :

~~~~~

----

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.058: 0.052: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034:

Фоп: 324 : 319 : 315 : 311 : 308 : 305 :

Uоп: 1.35 : 1.54 : 1.74 : 1.96 : 2.20 : 2.43 :

: : : : : :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :

Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= 633.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5724194 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 323 град.

и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000601 0039 | Т   | 0.007369                    | 0.589923      | 37.5     | 37.5   | 80.0547256   |
| 2    | 000601 0038 | Т   | 0.007369                    | 0.400570      | 25.5     | 63.0   | 54.3587646   |
| 3    | 000601 0037 | Т   | 0.007369                    | 0.203024      | 12.9     | 75.9   | 27.5510731   |
| 4    | 000601 0036 | Т   | 0.007369                    | 0.120914      | 7.7      | 83.6   | 16.4084949   |
| 5    | 000601 0035 | Т   | 0.007369                    | 0.067944      | 4.3      | 87.9   | 9.2202539    |
| 6    | 000601 0034 | Т   | 0.007369                    | 0.066602      | 4.2      | 92.1   | 9.0381746    |
| 7    | 000601 0033 | Т   | 0.007369                    | 0.060324      | 3.8      | 96.0   | 8.1861763    |
|      |             |     | В сумме =                   | 1.509301      | 96.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.063118      | 4.0      |        |              |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 1019 м; Y= 633
Длина и ширина	: L= 2100 м; В= 1400 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 100 м

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | --- |
| 1-  | 0.031 | 0.034 | 0.038 | 0.042 | 0.047 | 0.052 | 0.058 | 0.064 | 0.069 | 0.073 | 0.076 | 0.077 | 0.075 | 0.072 | 0.067 | 0.061 | 0.055 | 0.049 | - 1 |
| 2-  | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.046 | 0.052 | 0.060 | 0.068 | 0.076 | 0.083 | 0.089 | 0.093 | 0.093 | 0.091 | 0.086 | 0.080 | 0.072 | 0.064 | 0.056 | - 2 |
| 3-  | 0.035 | 0.039 | 0.044 | 0.051 | 0.059 | 0.068 | 0.079 | 0.090 | 0.099 | 0.107 | 0.112 | 0.113 | 0.110 | 0.103 | 0.094 | 0.084 | 0.074 | 0.064 | - 3 |
| 4-  | 0.036 | 0.041 | 0.047 | 0.055 | 0.065 | 0.077 | 0.091 | 0.105 | 0.117 | 0.130 | 0.141 | 0.144 | 0.136 | 0.123 | 0.109 | 0.096 | 0.084 | 0.072 | - 4 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5-  | 0.038 | 0.043 | 0.050 | 0.059 | 0.071 | 0.086 | 0.103 | 0.121 | 0.140 | 0.162 | 0.190 | 0.198 | 0.179 | 0.151 | 0.127 | 0.108 | 0.093 | 0.080 | -  | 5  |
| 6-  | 0.039 | 0.044 | 0.052 | 0.062 | 0.076 | 0.093 | 0.112 | 0.137 | 0.168 | 0.205 | 0.287 | 0.323 | 0.250 | 0.188 | 0.147 | 0.120 | 0.101 | 0.086 | -  | 6  |
| 7-  | 0.039 | 0.045 | 0.053 | 0.064 | 0.079 | 0.096 | 0.116 | 0.144 | 0.184 | 0.237 | 0.452 | 0.767 | 0.362 | 0.227 | 0.164 | 0.130 | 0.108 | 0.091 | -  | 7  |
| 8-C | 0.039 | 0.045 | 0.054 | 0.065 | 0.079 | 0.096 | 0.116 | 0.143 | 0.187 | 0.252 | 0.410 | 1.572 | 0.439 | 0.250 | 0.174 | 0.140 | 0.115 | 0.095 | C- | 8  |
| 9-  | 0.039 | 0.045 | 0.053 | 0.063 | 0.077 | 0.094 | 0.112 | 0.140 | 0.193 | 0.339 | 0.974 | 0.643 | 0.416 | 0.375 | 0.225 | 0.156 | 0.119 | 0.096 | -  | 9  |
| 10- | 0.038 | 0.044 | 0.051 | 0.061 | 0.074 | 0.089 | 0.106 | 0.131 | 0.174 | 0.263 | 0.355 | 0.282 | 0.247 | 0.266 | 0.239 | 0.158 | 0.118 | 0.094 | -  | 10 |
| 11- | 0.037 | 0.042 | 0.048 | 0.057 | 0.068 | 0.082 | 0.098 | 0.116 | 0.142 | 0.177 | 0.201 | 0.196 | 0.177 | 0.170 | 0.165 | 0.135 | 0.108 | 0.088 | -  | 11 |
| 12- | 0.035 | 0.040 | 0.046 | 0.053 | 0.062 | 0.074 | 0.087 | 0.101 | 0.116 | 0.132 | 0.142 | 0.143 | 0.138 | 0.133 | 0.125 | 0.111 | 0.094 | 0.079 | -  | 12 |
| 13- | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.065 | 0.076 | 0.087 | 0.098 | 0.106 | 0.112 | 0.114 | 0.112 | 0.108 | 0.102 | 0.092 | 0.081 | 0.069 | -  | 13 |
| 14- | 0.032 | 0.035 | 0.039 | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.065 | 0.073 | 0.081 | 0.088 | 0.092 | 0.093 | 0.092 | 0.089 | 0.084 | 0.076 | 0.068 | 0.060 | -  | 14 |
| 15- | 0.030 | 0.033 | 0.036 | 0.040 | 0.045 | 0.050 | 0.056 | 0.062 | 0.067 | 0.072 | 0.075 | 0.076 | 0.075 | 0.073 | 0.069 | 0.064 | 0.058 | 0.052 | -  | 15 |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

|       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|------|
| 19    | 20    | 21    | 22    |      |
| 0.044 | 0.039 | 0.036 | 0.032 | - 1  |
| 0.049 | 0.043 | 0.039 | 0.035 | - 2  |
| 0.055 | 0.047 | 0.042 | 0.037 | - 3  |
| 0.061 | 0.052 | 0.045 | 0.039 | - 4  |
| 0.067 | 0.056 | 0.048 | 0.041 | - 5  |
| 0.072 | 0.059 | 0.050 | 0.043 | - 6  |
| 0.076 | 0.062 | 0.052 | 0.044 | - 7  |
| 0.078 | 0.064 | 0.053 | 0.045 | C- 8 |
| 0.079 | 0.064 | 0.053 | 0.045 | - 9  |
| 0.077 | 0.063 | 0.052 | 0.044 | -10  |
| 0.072 | 0.060 | 0.050 | 0.043 | -11  |
| 0.066 | 0.056 | 0.048 | 0.041 | -12  |

```

0.060 0.051 0.045 0.039 |-13
      |
0.053 0.047 0.041 0.037 |-14
      |
0.047 0.042 0.038 0.034 |-15
      |
--|-----|-----|-----|---
   19      20      21      22

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.5724194$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1069.0$  м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 8)  $Y_m = 633.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 323 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с

#### Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

```

| y=   | 738:   | 744:   | 749:   | 755:   | 761:   | 766:   | 771:   | 775:   | 779:   | 782:   | 785:   | 787:   | 789:   | 790:   | 790:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 819:   | 819:   | 820:   | 822:   | 824:   | 827:   | 830:   | 834:   | 838:   | 843:   | 848:   | 854:   | 860:   | 866:   | 868:   |
| Qс : | 0.208: | 0.209: | 0.210: | 0.211: | 0.211: | 0.210: | 0.209: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.210: | 0.213: | 0.216: | 0.220: | 0.222: |
| Фоп: | 112 :  | 113 :  | 115 :  | 116 :  | 118 :  | 119 :  | 121 :  | 122 :  | 123 :  | 123 :  | 124 :  | 125 :  | 126 :  | 126 :  | 127 :  |
| Уоп: | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.62 : |



```

Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:      :      : 0.012: 0.019: 0.049: 0.288: 0.298: 0.299:
Ки : 0031 : 0031 : 0031 : 0031 : 0031 : 0037 : 0016 :      :      : 0046 : 0031 : 0043 : 0046 : 0046 : 0045 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:      :      : 0.012: 0.016: 0.041: 0.014: 0.015: 0.016:
Ки : 0038 : 0038 : 0037 : 0037 : 0037 : 0031 : 0014 :      :      : 0032 : 0044 : 0042 : 0036 : 0039 : 0040 :
~~~~~

```

```

y= 518: 521: 525: 530: 587: 643: 700: 705: 710: 716: 721: 727: 738:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 968: 963: 959: 955: 913: 871: 829: 826: 823: 821: 820: 819: 819:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.840: 0.839: 0.839: 0.831: 0.431: 0.247: 0.212: 0.209: 0.207: 0.205: 0.205: 0.205: 0.208:
Фоп: 36 : 42 : 48 : 54 : 104 : 102 : 107 : 108 : 108 : 109 : 110 : 110 : 112 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.85 : 0.52 : 0.56 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :
 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.307: 0.307: 0.309: 0.312: 0.174: 0.034: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:
Ки : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 :
Ви : 0.295: 0.290: 0.290: 0.287: 0.167: 0.033: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:
Ки : 0045 : 0045 : 0045 : 0045 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 : 0046 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.023: 0.014: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0040 : 0041 : 0042 : 0042 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 968.0 м, Y= 518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8403344 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/М ---
1	000601 0046	Т	0.0625	0.307413	36.6	36.6	4.9224463
2	000601 0045	Т	0.0625	0.295143	35.1	71.7	4.7259712
3	000601 0040	Т	0.007369	0.016907	2.0	73.7	2.2943258
4	000601 0041	Т	0.007369	0.016853	2.0	75.7	2.2870011
5	000601 0039	Т	0.007369	0.016181	1.9	77.6	2.1957996
6	000601 0038	Т	0.007369	0.015119	1.8	79.4	2.0517542
7	000601 0042	Т	0.007369	0.014879	1.8	81.2	2.0191832
8	000601 0037	Т	0.007369	0.013841	1.6	82.9	1.8783034
9	000601 0036	Т	0.007369	0.011328	1.3	84.2	1.5372288
10	000601 0043	Т	0.007369	0.011317	1.3	85.6	1.5356940
11	000601 0035	Т	0.007369	0.009205	1.1	86.7	1.2492156
12	000601 0034	Т	0.007369	0.008818	1.0	87.7	1.1965913
13	000601 0033	Т	0.007369	0.007304	0.9	88.6	0.991114795
14	000601 0044	Т	0.007369	0.006630	0.8	89.4	0.899720430
15	000601 0025	Т	0.003288	0.005333	0.6	90.0	1.6216642
16	000601 0026	Т	0.003288	0.005224	0.6	90.6	1.5887946
17	000601 0024	Т	0.003288	0.005158	0.6	91.2	1.5684823

18	000601	0027	T	0.003288	0.005020	0.6	91.8	1.5267727	
19	000601	0023	T	0.003288	0.004721	0.6	92.4	1.4358033	
20	000601	0028	T	0.003288	0.004663	0.6	92.9	1.4179616	
21	000601	0012	T	0.003288	0.004341	0.5	93.5	1.3201194	
22	000601	0013	T	0.003288	0.004291	0.5	94.0	1.3050511	
23	000601	0011	T	0.003288	0.004123	0.5	94.5	1.2537481	
24	000601	0014	T	0.003288	0.003988	0.5	94.9	1.2127550	
25	000601	0029	T	0.003288	0.003886	0.5	95.4	1.1816194	
	В сумме =				0.801685	95.4			
	Суммарный вклад остальных =				0.038650	4.6			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/с~~															
----- Примесь 0330-----															
000601	0001	T	7.0		0.20	3.50	0.1100	90.0	1242	519			1.0	1.000	0 0.0003196
000601	0006	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1026	730			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0007	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1039	730			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0008	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1049	729			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0009	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1062	726			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0010	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1072	719			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0011	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1086	709			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0012	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1099	698			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0013	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1109	685			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0014	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1116	669			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0015	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1122	643			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0016	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1120	656			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0017	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1124	622			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0018	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1124	605			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0019	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1125	589			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0020	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1125	573			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0021	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1028	702			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0022	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1046	699			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0023	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1065	689			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0024	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1076	679			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0025	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1084	668			1.0	1.000	0 0.0000192
000601	0026	T	2.0		0.020	3.40	0.0011	80.0	1091	656			1.0	1.000	0 0.0000192

000601	0027	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1093	642	1.0	1.000	0	0.0000192
000601	0028	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1093	630	1.0	1.000	0	0.0000192
000601	0029	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1093	615	1.0	1.000	0	0.0000192
000601	0030	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1096	602	1.0	1.000	0	0.0000192
000601	0031	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1097	588	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0032	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1098	574	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0033	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1028	686	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0034	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1039	686	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0035	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1027	670	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0036	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1040	669	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0037	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1056	660	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0038	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1060	650	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0039	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1060	641	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0040	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1062	629	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0041	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1063	616	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0042	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1064	602	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0043	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1065	588	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0044	T	2.0	0.020	3.40	0.0011	80.0	1067	575	1.0	1.000	0	0.0000345
000601	0045	T	5.0	0.20	3.50	0.1100	85.0	1001	560	1.0	1.000	0	0.0002256
000601	0046	T	5.0	0.20	3.50	0.1100	85.0	995	560	1.0	1.000	0	0.0002256
----- Примесь 0333-----													
000601	6001	П1	2.0				10.0	1246	496	10	5	30	1.0 1.000 0 0.0000058

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$													
- 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	Хм					
-п/п-	<об-п>-<ис>		-----		----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	[м]---					
1	000601 0001		0.000639		Т	0.002638	0.62	27.3					
2	000601 0006		0.000038		Т	0.005201	0.50	5.5					
3	000601 0007		0.000038		Т	0.005201	0.50	5.5					
4	000601 0008		0.000038		Т	0.005201	0.50	5.5					
5	000601 0009		0.000038		Т	0.005201	0.50	5.5					
6	000601 0010		0.000038		Т	0.005201	0.50	5.5					
7	000601 0011		0.000038		Т	0.005201	0.50	5.5					

8	000601	0012	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
9	000601	0013	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
10	000601	0014	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
11	000601	0015	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
12	000601	0016	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
13	000601	0017	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
14	000601	0018	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
15	000601	0019	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
16	000601	0020	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
17	000601	0021	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
18	000601	0022	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
19	000601	0023	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
20	000601	0024	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
21	000601	0025	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
22	000601	0026	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
23	000601	0027	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
24	000601	0028	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
25	000601	0029	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
26	000601	0030	0.000038	T		0.005201		0.50		5.5	
27	000601	0031	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
28	000601	0032	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
29	000601	0033	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
30	000601	0034	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
31	000601	0035	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
32	000601	0036	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
33	000601	0037	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
34	000601	0038	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
35	000601	0039	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
36	000601	0040	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
37	000601	0041	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
38	000601	0042	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
39	000601	0043	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
40	000601	0044	0.000069	T		0.009370		0.50		5.5	
41	000601	0045	0.000451	T		0.003214		0.67		22.4	
42	000601	0046	0.000451	T		0.003214		0.67		22.4	
43	000601	6001	0.000731	П1		0.026116		0.50		11.4	
~~											
Суммарный Мq =			0.004196	(сумма Мq/ПДК по всем примесям)							
Сумма См по всем источникам =			0.296393	долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50	м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= 1233 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=178)
-----:
x=  -31 :    69:   169:   269:   369:   469:   569:   669:   769:   869:   969:  1069:  1169:  1269:  1369:  1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x=  1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1133 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=178)
-----:
x=  -31 :    69:   169:   269:   369:   469:   569:   669:   769:   869:   969:  1069:  1169:  1269:  1369:  1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x=  1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1033 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=179)
-----:
x=  -31 :    69:   169:   269:   369:   469:   569:   669:   769:   869:   969:  1069:  1169:  1269:  1369:  1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x=  1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 933 : Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=179)
-----:
x=  -31 :    69:   169:   269:   369:   469:   569:   669:   769:   869:   969:  1069:  1169:  1269:  1369:  1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
-----
x=  1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 833 : Y-строка 6 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=182)
-----:
x=  -31 :    69:   169:   269:   369:   469:   569:   669:   769:   869:   969:  1069:  1169:  1269:  1369:  1469:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 733 : Y-строка 7 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=167)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 633 : Y-строка 8 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 1069.0; напр.ветра=323)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.015: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~
----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 533 : Y-строка 9 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=213)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.006: 0.005: 0.011: 0.003: 0.002:
~~~~~
----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 433 : Y-строка 10 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 1269.0; напр.ветра=339)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.008: 0.004: 0.002:
~~~~~

```

```

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 333 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1269.0; напр.ветра=340)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 233 : Y-строка 12 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1369.0; напр.ветра=328)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 133 : Y-строка 13 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 1269.0; напр.ветра=343)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 33 : Y-строка 14 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 1169.0; напр.ветра=354)
-----:
x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -67 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1169.0; напр.ветра=355)

x= -31 : 69: 169: 269: 369: 469: 569: 669: 769: 869: 969: 1069: 1169: 1269: 1369: 1469:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1569: 1669: 1769: 1869: 1969: 2069:

Qc : 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= 1069.0 м, Y= 633.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0148331 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 323 град.
и скорости ветра 0.60 м/с
Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000601 0039	Т	0.00006900	0.005504	37.1	37.1	79.7716217
2	000601 0038	Т	0.00006900	0.003753	25.3	62.4	54.3984604
3	000601 0037	Т	0.00006900	0.001904	12.8	75.2	27.5875835
4	000601 0036	Т	0.00006900	0.001140	7.7	82.9	16.5212326
5	000601 0035	Т	0.00006900	0.000638	4.3	87.2	9.2489281
6	000601 0034	Т	0.00006900	0.000627	4.2	91.5	9.0911169
7	000601 0033	Т	0.00006900	0.000569	3.8	95.3	8.2475948
В сумме =				0.014136	95.3		
Суммарный вклад остальных =				0.000697	4.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

~~~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

[illegible]

|                          |       |       |       |  |     |
|--------------------------|-------|-------|-------|--|-----|
| 0.001                    | 0.001 | 0.000 | .     |  | - 4 |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | .     |  | - 5 |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.000 |  | - 6 |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.000 |  | - 7 |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.000 |  | - 8 |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  | - 9 |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.000 |  | -10 |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.000 |  | -11 |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.000 |  | -12 |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | .     |  | -13 |
| 0.001                    | 0.001 | 0.000 | .     |  | -14 |
| 0.001                    | 0.000 | .     | .     |  | -15 |
| -- ----- ----- ----- --- |       |       |       |  |     |
| 19                       | 20    | 21    | 22    |  |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0148331$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1069.0$  м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 8)  $Y_m = 633.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 323 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0006 Aquasia resort.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{mp}$ ) м/с

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

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 738:   | 744:   | 749:   | 755:   | 761:   | 766:   | 771:   | 775:   | 779:   | 782:   | 785:   | 787:   | 789:   | 790:   | 790:   |
| x=   | 819:   | 819:   | 820:   | 822:   | 824:   | 827:   | 830:   | 834:   | 838:   | 843:   | 848:   | 854:   | 860:   | 866:   | 868:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

~~~~~

y=	790:	785:	780:	779:	778:	776:	774:	772:	770:	767:	749:	746:	735:	730:	671:
x=	874:	958:	1041:	1052:	1058:	1070:	1076:	1082:	1087:	1092:	1116:	1121:	1133:	1137:	1185:
Qc :	0.002:	0.004:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 611:   | 551:   | 546:   | 541:   | 519:   | 513:   | 507:   | 501:   | 495:   | 488:   | 482:   | 476:   | 471:   | 466:   | 461:   |
| x=   | 1233:  | 1280:  | 1284:  | 1287:  | 1297:  | 1299:  | 1301:  | 1302:  | 1302:  | 1301:  | 1300:  | 1298:  | 1295:  | 1291:  | 1287:  |
| Qc : | 0.004: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

~~~~~

y=	457:	454:	449:	447:	445:	443:	442:	442:	443:	444:	466:	489:	511:	513:	515:
x=	1282:	1277:	1268:	1266:	1260:	1254:	1247:	1241:	1235:	1229:	1147:	1066:	984:	978:	973:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.004:	0.004:	0.006:	0.007:	0.007:

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 518:   | 521:   | 525:   | 530:   | 587:   | 643:   | 700:   | 705:   | 710:   | 716:   | 721:   | 727:   | 738:   |
| x=   | 968:   | 963:   | 959:   | 955:   | 913:   | 871:   | 829:   | 826:   | 823:   | 821:   | 820:   | 819:   | 819:   |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1282.0 м, Y= 457.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0114017 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 0.74 м/с

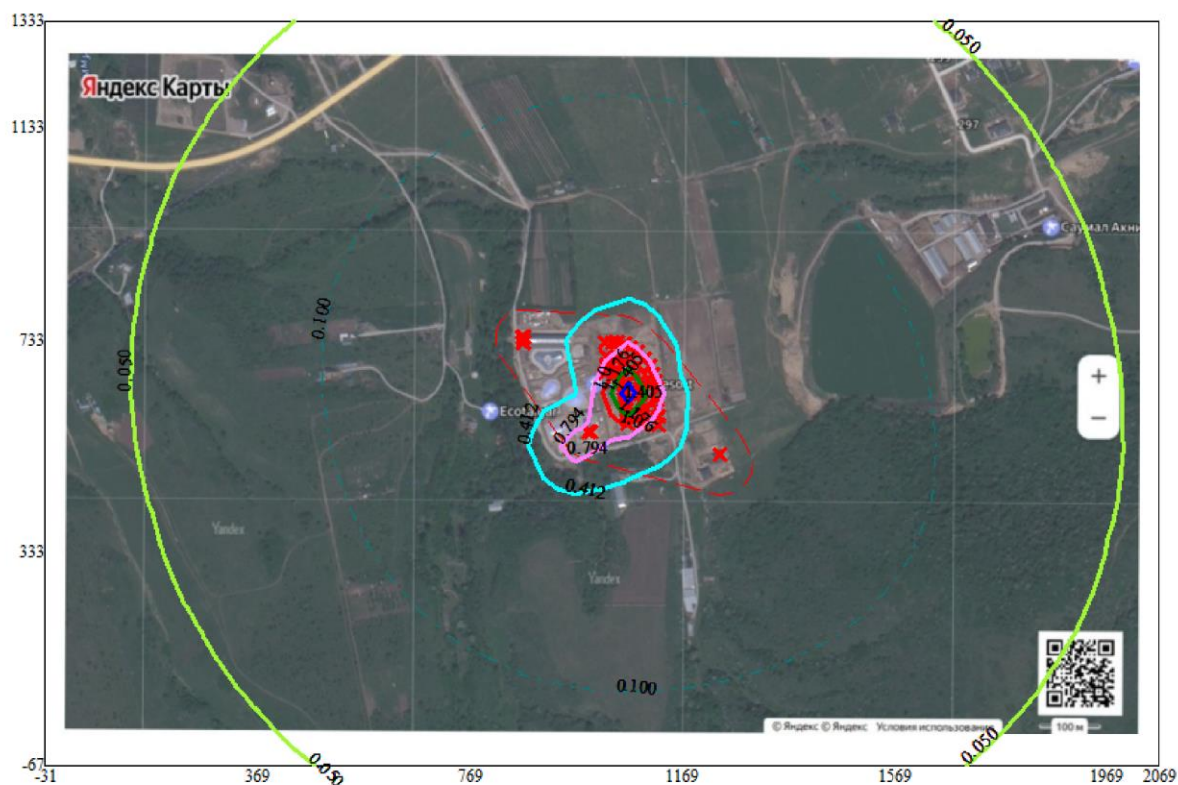
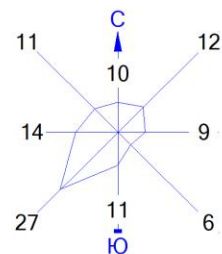
Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 000601 6001 | П1  | 0.00073120 | 0.008400      | 73.7     | 73.7   | 11.4875011      |
| 2                           | 000601 0001 | Т   | 0.00063920 | 0.001321      | 11.6     | 85.3   | 2.0664594       |
| 3                           | 000601 0031 | Т   | 0.00006900 | 0.000063      | 0.6      | 85.8   | 0.913404942     |
| 4                           | 000601 0038 | Т   | 0.00006900 | 0.000058      | 0.5      | 86.3   | 0.837573051     |
| 5                           | 000601 0037 | Т   | 0.00006900 | 0.000057      | 0.5      | 86.8   | 0.826955616     |
| 6                           | 000601 0039 | Т   | 0.00006900 | 0.000057      | 0.5      | 87.3   | 0.823560238     |
| 7                           | 000601 0040 | Т   | 0.00006900 | 0.000055      | 0.5      | 87.8   | 0.802019000     |
| 8                           | 000601 0032 | Т   | 0.00006900 | 0.000055      | 0.5      | 88.3   | 0.798519552     |
| 9                           | 000601 0034 | Т   | 0.00006900 | 0.000053      | 0.5      | 88.7   | 0.761018217     |
| 10                          | 000601 0036 | Т   | 0.00006900 | 0.000052      | 0.5      | 89.2   | 0.757975161     |
| 11                          | 000601 0041 | Т   | 0.00006900 | 0.000052      | 0.5      | 89.7   | 0.753661036     |
| 12                          | 000601 0018 | Т   | 0.00003830 | 0.000050      | 0.4      | 90.1   | 1.3004224       |
| 13                          | 000601 0033 | Т   | 0.00006900 | 0.000050      | 0.4      | 90.5   | 0.720001459     |
| 14                          | 000601 0019 | Т   | 0.00003830 | 0.000049      | 0.4      | 91.0   | 1.2885463       |
| 15                          | 000601 0017 | Т   | 0.00003830 | 0.000049      | 0.4      | 91.4   | 1.2687405       |
| 16                          | 000601 0035 | Т   | 0.00006900 | 0.000048      | 0.4      | 91.8   | 0.696474791     |
| 17                          | 000601 0042 | Т   | 0.00006900 | 0.000048      | 0.4      | 92.2   | 0.688712180     |
| 18                          | 000601 0020 | Т   | 0.00003830 | 0.000046      | 0.4      | 92.6   | 1.1922883       |
| 19                          | 000601 0015 | Т   | 0.00003830 | 0.000045      | 0.4      | 93.0   | 1.1622568       |
| 20                          | 000601 0016 | Т   | 0.00003830 | 0.000041      | 0.4      | 93.4   | 1.0826547       |
| 21                          | 000601 0043 | Т   | 0.00006900 | 0.000041      | 0.4      | 93.7   | 0.598407686     |
| 22                          | 000601 0028 | Т   | 0.00003830 | 0.000040      | 0.3      | 94.1   | 1.0341747       |
| 23                          | 000601 0027 | Т   | 0.00003830 | 0.000039      | 0.3      | 94.4   | 1.0280545       |
| 24                          | 000601 0029 | Т   | 0.00003830 | 0.000039      | 0.3      | 94.8   | 1.0133759       |
| 25                          | 000601 0014 | Т   | 0.00003830 | 0.000038      | 0.3      | 95.1   | 1.0012661       |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.010845      | 95.1     |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000557      | 4.9      |        |                 |

~~~~~

Город : 003 Алматинская область
 Объект : 0006 Aquasia resort Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

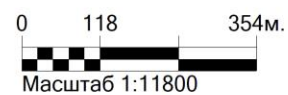


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

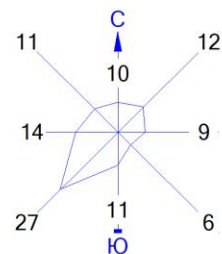
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.412 ПДК
- 0.794 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.176 ПДК
- 1.405 ПДК



Макс концентрация 1.5575863 ПДК достигается в точке $x = 1069$ $y = 633$
 При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 22×15
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область
 Объект : 0006 Aquasia resort Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

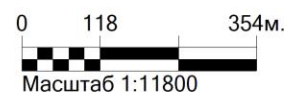


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

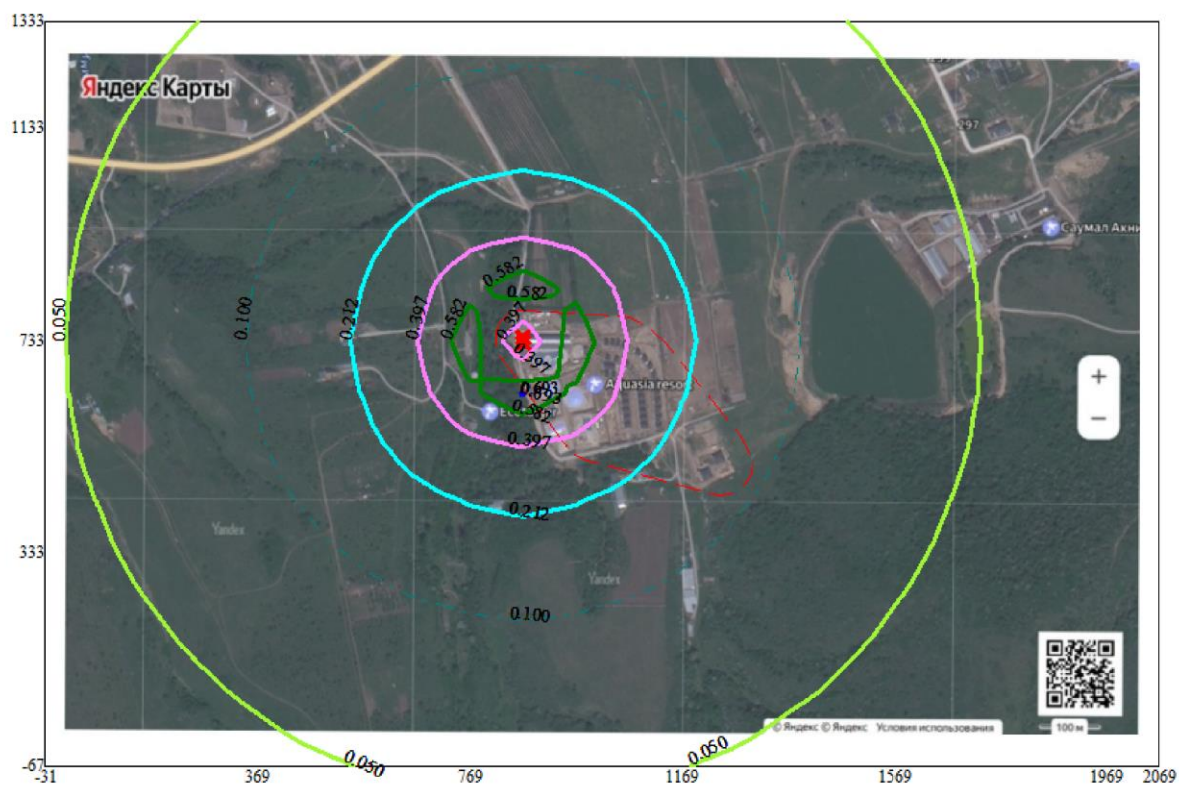
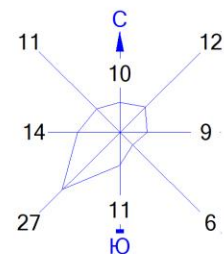
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.169 ПДК
- 0.247 ПДК
- 0.294 ПДК



Макс концентрация 0.3255014 ПДК достигается в точке $x = 1069$ $y = 633$
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 22×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область
 Объект : 0006 Aquasia resort Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

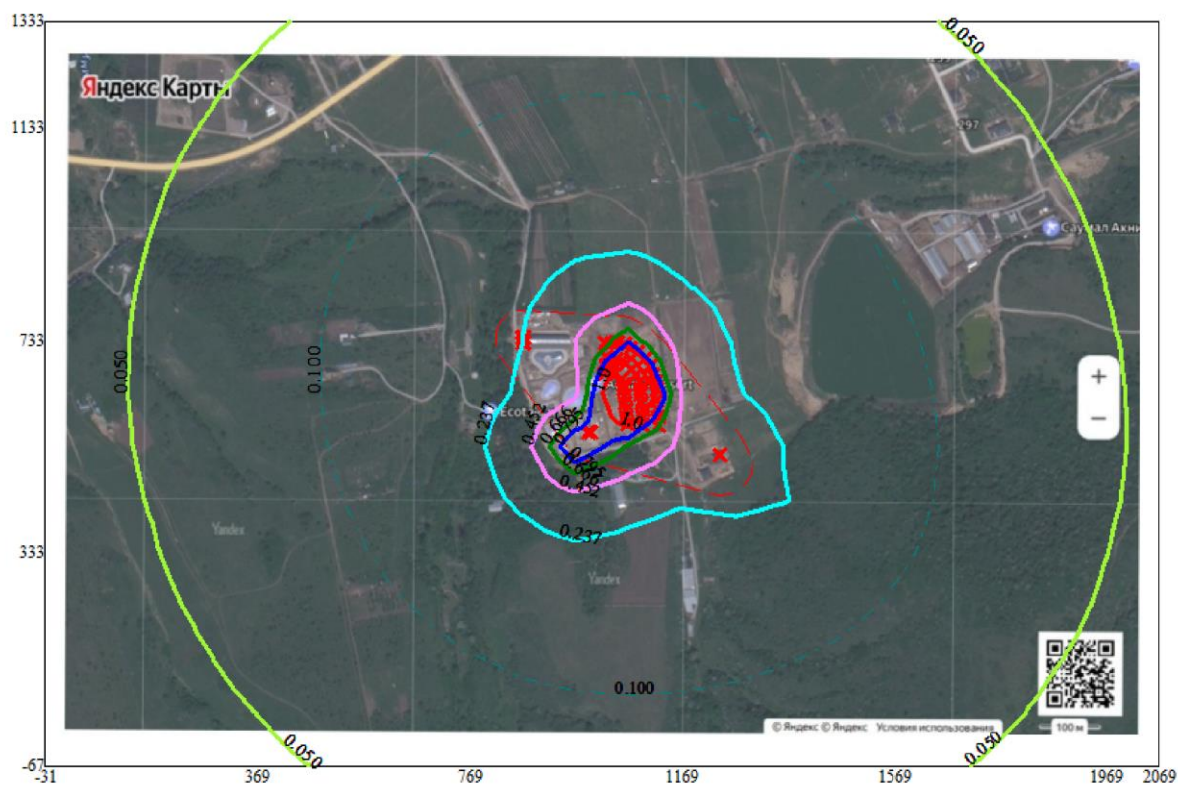
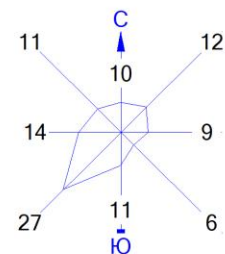
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.212 ПДК
- 0.397 ПДК
- 0.582 ПДК
- 0.693 ПДК

0 118 354м.
 Масштаб 1:11800

Макс концентрация 0.6999606 ПДК достигается в точке $x = 869$ $y = 633$
 При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 22×15
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область
 Объект : 0006 Aquasia resort Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.237 ПДК
- 0.452 ПДК
- 0.666 ПДК
- 0.795 ПДК
- 1.0 ПДК

0 118 354м.
 Масштаб 1:11800

Макс концентрация 1.5724194 ПДК достигается в точке $x = 1069$ $y = 633$
 При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 22×15
 Расчёт на существующее положение.

