

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «QazCement Industries»

_____ Урмантаев Н.Т
«____» _____ 2025 г.

РАЗРАБОТАНО
Директор
ТОО «СЕВЭКОСФЕРА»

_____ Жунусова Т. Ж.
«____» _____ 2025 г.

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (НДВ)
для цементного завода ТОО «QazCement Industries»**

г. Петропавловск, 2025 г.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СЕВЭКОСФЕРА»

ЖАУАПКЕРШІЛГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІК

150000, СҚО, Петропавл қ., ул.Сутюшева 58-38
тел./факс (7152) 46-77-56, 32-18-89, 8 705 172 48 77
БИН 070540003044
РНН 480100233881, с/с. № KZ21998КТВ0001476250
в АҚ «Jusan Bank ». Петропавловск,
БИК TSESKZKA, Кбе 17
e-mail: sevekosfera@inbox.ru



150000, СКО г. Петропавловск, ул.Сутюшева 58-38
тел./факс (7152) 46-77-56, 32-18-89, 8 705 172 48 77
БИН 070540003044
РНН 480100233881, р/сч. № KZ21998КТВ0001476250
В ТОО «Jusan Bank ».г.Петропавловск
БИК TSESKZKA, Кбе 17
e-mail: sevekosfera@inbox.ru

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ (НДВ) для ТОО «QazCement Industries»

Руководитель проекта:
Жунусова Т. Ж.

Исполнитель
Нурушева А.Н

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами, а также содержатся предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ).

Проект включает в себя:

- общие сведения о предприятии;
- краткую природно-климатическую характеристику района;
- характеристики основных источников загрязнения атмосферного воздуха;
- предложения по установлению НДВ;
- теоретические расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Предприятие представлено одной промышленной площадкой.

В выбросах предприятия содержатся 35 загрязняющих веществ обладающих эффектом суммации, для которых разработаны НДВ: формальдегид, бенз/а/пирен, 2 класса (азота диоксид, фтористый водород, марганец и его соединения, сероводород, фториды неорганические плохо растворимые, фтористый водород и акролеин, азотная кислота, серная кислота), остальные вещества 3 и 4 класса опасности. железо (II, III) оксиды, натрий гидроксид, аммиак, азот (II) оксид, гидрохлорид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензол, этанол, пропан-2-он, уксусная кислота, керосин), масло минеральное нефтяное, алканы C12-19; взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная.

Суммарный выброс по всем загрязняющим веществам **составляет 8239.7673345 т/год.**

По степени воздействия на окружающую среду ТОО «QazCement Industries» относится к I категории опасности.

Расчеты величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, разработка и формирование таблиц проекта нормативов допустимых выбросов предприятия выполнены с использованием ПК «Эра» версии 3.0

По результатам выполненных расчетов определены нормативы допустимых выбросов по каждому ингредиенту и сроки их достижения. В частности, для ингредиентов, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК с учетом эффекта суммации, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций по которым не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне существующих выбросов.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	6
1.1 Общие сведения о расположении предприятия	6
1.2. Карта-схема предприятия	6
1.3 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия	6
1.4 Значение фоновое загрязнение	6
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	9
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.....	9
2.2 Краткая характеристика установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	12
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.....	12
2.4. Перспектива развития предприятия	31
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	43
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	26
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	26
2.8 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета НДС	31
2.9 Определение категории предприятия.....	44
2.10 Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны.....	46
3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	37
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере.....	48
3.2 План мероприятия по сокращению выбросов	42
3.3 Предложения по НДС по каждому источнику и ингредиенту	42
3.4 Уточнение границ области воздействия объекта	
4 Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ	53
5 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	63
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	89
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение 1 - Письмо-запрос на разработку нормативного документа	
Приложение 2 - Исходные данные, принятые при установлении нормативов	
Приложение 3 - Протоколы расчетов величин выбросов	
Приложение 4 - Протоколы расчетов величин приземных концентраций на существующее положение	
Приложение 5 – Бланки инвентаризации	
Приложение 6 - Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к «Строительство цементного завода производственной мощностью 3500 тонн klinkера в сутки, с использованием сухого способа производства цемента в Байганинском районе, Актюбенской области»	
Приложение 7 - Лицензия 00970Р от 8 июня 2007 г.	
Приложение 8 - Протокол общественных слушаний	

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов для ТОО «QazCement Industries» разработан впервые.

Проект разработан с учётом нормативных документов, действующих на территории РК:

- Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [1];
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (далее - Методика).

При разработке проекта НДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Адрес исполнителя: ТОО «Севэкоосфера»
г. Петропавловск, ул. Сутюшева 58-38
т. 8(7152) 46-77-56,

Адрес заказчик:
ТОО «QazCement Industries»

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Общие сведения о расположении предприятия

Намечаемой деятельностью планируется строительство цементного завода производственной мощностью 3500 тонн клинкера в сутки, с использованием сухого способа производства цемента в Байганинском районе, Актюбенской области.

Продолжительность строительных работ при строительстве цементного завода составляет 12 месяцев с октября 2025 года по октябрь 2026 года. Срок начала реализации намечаемой деятельности ноябрь 2026 года.

В административном отношении земельный участок, выделенный под строительство цементного завода, расположен на территории Байганинского района, Актюбинской области в ~230 км от города Актобе.

Расстояние от проектируемого завода до ближайшего населенного пункта села Кенжалы ~ 7,5 км. Общая площадь отведенного участка составляет 70 га.

Целевое назначение-для строительство цементного завода.

Географические координаты намечаемой деятельности:

1 точка: 48°52'44.2"N 56°08'56.7"E;

2 точка: 48°52'37.8"N 56°09'29.7"E;

3 точка: 48°53'09.1"N 56°09'35.9"E;

4 точка: 48°53'14.3"N 56°09'15.3"E.

1.2. Карта-схема предприятия

Карта-схема предприятия с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена на рис. 1.3.

1.3 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

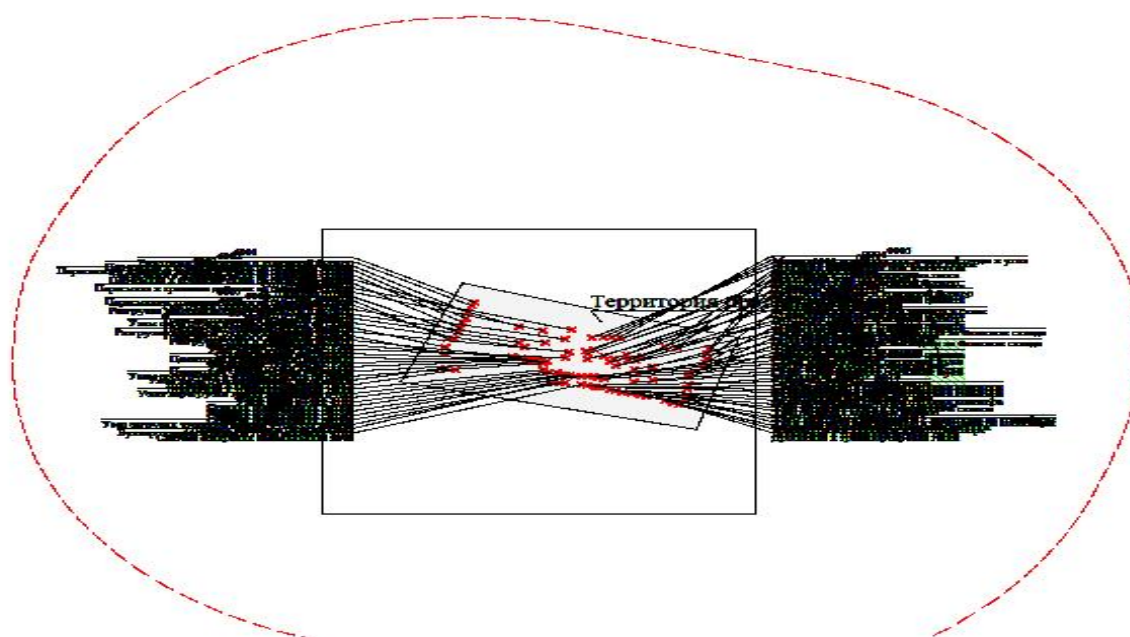
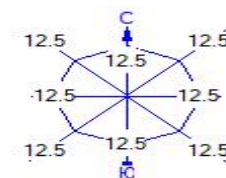
Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием размещения зданий и сооружений представлена на рисунке 1.4.

1.4 Значение фоновое загрязнение

Стационарный пост наблюдений за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в с.Кенжалы не установлены. Фоновые концентрации не учитывались.

Рисунок 1.3 Карта-схема предприятия

Город : 039 Актюбинская область
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0



Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 ▨ Жилые зоны, группа N 01
 □ Санитарно-защитные зоны, групп.
 ✕ Источники загрязнения
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

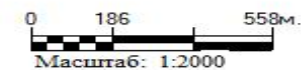


Рисунок 1.4 Ситуационная карта-схема предприятия



2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Завод по производству общестроительного цемента по сухому методу имеет производственную мощность 3 500 тонн клинкера в сутки с годовой производительностью 1,085 млн тонн клинкера и 1,3 млн тонн цемента.

Современное производство цемента состоит из нескольких технологических операций. В первую очередь необходимо добыть сырье, приготовить сырьевую смесь, обжечь ее, получив цементный клинкер, смолоть клинкер и необходимые добавки до порошкообразного состояния.

Процесс подготовки сырья может производиться различными методами производства клинкера: сухим, комбинированным или мокрым способом. Способ выбирают исходя из технологических, технических и экономических факторов.

Сухой метод (наиболее экономичный из всех) предполагает, что все работы (измельчение, смешивание, усреднение и корректирование смеси) будут производиться с сухими материалами, без применения воды. Выбор схемы для производства цемента сухим способом производится в зависимости от химических и физических свойств сырья. Одной из наиболее широко распространенных схем является схема производства во вращающихся печах с использованием мергель и мела.

Вышедшие из дробилки мергель и мел сушат до уровня влажности порядка 1% и измельчают. Обычно процесс помола и сушки проводят в одном аппарате (с предварительным подсушиванием глиняного компонента) – сепараторной мельнице. Это наиболее эффективный способ, который применяет большинство самых современных цементных заводов, применяющих сухой метод производства цемента.

Сырьевая мука определенного химического состава получается в результате дозирования сырья в мельнице с последующим усреднением сырьевой шихты в смесительных силосах, в которые подаются сырьевые компоненты с заданными высокими или низкими титрами.

Далее подготовленную сырьевую смесь направляют в циклонные теплообменники, система которых состоит из нескольких ступеней. Смесь находится в системе не более 30 секунд, после чего подается в печь для обжига и поступает в холодильник для обработки холодным воздухом. Охлажденный клинкер отправляется на склад для последующей перемолки или отгрузки конечным потребителям (производителям цемента).

Преимущества «сухой» технологии:

- Относительно невысокий удельный расход тепловой энергии, расходуемой на обжиг клинкера – 2 900-3 700 кДж/кг;

- Меньший на 30-40% объем печных газов при аналогичной производительности и возможность их вторичного использования для сушки компонентов. Это позволяет существенно снизить энергозатраты на производство клинкера и требует меньших капиталовложений на обеспыливание;

- Относительно меньшая металлоемкость обжиговых печей при большей производительности по сравнению с «мокрой» технологией. Производственная мощность печей при «сухом» способе – от 3 000 до 5 000 тонн продукта в сутки, что на 100-200% мощнее аналогичного оборудования, работающего по «мокрой» технологии;

— Отсутствует необходимость в наличии мощных источников технологической воды.

Что касается технологического оборудования, то используются новейшие международные и отечественные технологии, а также оборудование и вспомогательные средства для производства цемента, с точки зрения энергосбережения и защиты окружающей среды, это эффективно снижает стандартное потребление угля, снижает выбросы NO и SO₂ и контролирует концентрацию выбросов частиц ниже 30 мг/м³.

Для подготовки сырьевой смеси необходимы две стадии дробления - первичное и вторичное. Первичное дробление осуществляется на карьерах добычи полезных ископаемых, вторичное – на цементном заводе.

Мергель, мел, добавки для основного производства (железная руда, гипс и др.), уголь и вспомогательные материалы поступают на завод автотранспортом.

Рабочих дней в год: 365 дней/год.

На территории главной производственной зоны цементного завода будут построены следующие объекты:

- Ø Дробление и транспортировка мела
- Ø Склад угля и вспомогательных материалов
- Ø Хранение, дробление и транспортировка гипса и вспомогательных материалов
- Ø Склад мела и транспортировка
- Ø Склад угля и вспомогательных материалов и транспортировка
- Ø Станция дозирования сырья
- Ø Сырьевая мельница, очистка отходящих газов, электроподстанция сырьевой мельницы
- Ø Силос гомогенизации и подача сырья в печь обжига
- Ø Система обжига - теплообменник, электроподстанция теплообменника
- Ø Система обжига – печь
- Ø Система обжига - холодильник, электроподстанция холодильника
- Ø Транспортировка клинкера
- Ø Склад клинкера и транспортировка
- Ø Навес зимнего хранения клинкера
- Ø Станция дозирования цемента
- Ø Цементная мельница
- Ø Цементные силоса и транспортировка
- Ø Погрузка цемента навалом
- Ø Упаковка тарированного цемента в транспорт
- Ø Подготовка и транспортировка угольного порошка
- Ø Автомобильные весы
- Ø Туалет
- Ø Торговый зал и ворота
- Ø Компрессорная станция
- Ø Главная понизительная подстанция
- Ø Электроподстанция цементной мельницы
- Ø Электроподстанция упаковки цемента в транспорт
- Ø Электроподстанция дробилки мела
- Ø Электроподстанция подготовки сырья
- Ø Электроподстанция склада клинкера, Дизель-генераторная
- Ø Электроподстанция дробления вспомогательных материалов
- Ø Электроподстанция дозирования сырья
- Ø Центральный пункт управления и лаборатория
- Ø Дизельная насосная станция для предварительного розжига
- Ø Здание оборотного водоснабжения, насосная станция
- Ø Насосная станция оборотной воды с градирней
- Ø Здание очистки сточных вод и циркуляционной воды
- Ø Электромеханический цех
- Ø Материальный склад

Ø Пожарное депо

Цементный завод ТОО «QazCement Industries» рассчитан на производство общестроительного цемента.

Применяется сухой метод производства цемента с предварительным обжигом с применением 5-ти ступенчатой вращающейся печи и циклонным теплообменником с декарбонизатором.

Основным сырьем для получения цемента являются мел и мергель, которые загружаются в соответствующие бункера приема, подвергаются дроблению и серией конвейеров передаются на технологические линии.

Кроме основного сырья в состав смеси для получения клинкера вводятся ряд добавок, а именно: железная руда, фосфоритный шлак, металлургический шлак.

Для получения цемента в клинкер при помоле вводятся гипс и добавки.

Основным топливом для обжига клинкера является угольный порошок.

Все сырьевые материалы и уголь должны быть исследованы как по химическому составу, так и по физико-механическим свойствам.

Производство цемента на проектируемой линии полностью автоматизировано.

Реализация проекта строительства цементного завода даст существенный толчок, как для развития региона, так и строительной индустрии страны.

Благодаря строительству завода улучшится социальная инфраструктура региона, откроются новые рабочие места, получат импульс к развитию небольшие вспомогательные производства.

Так же имеется жилой городок. Вместимостью на 250 человек. Отопление от котельной, работающей на газу. Расход газа составляет 337,335 т/год.

2.2 Краткая характеристика установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

В таблице 2.1 приведены технические характеристики всех пылегазоочистных устройств на предприятии. Техническое состояние всех ПГОУ – новое.

2.1. Характеристика пылегазоулавливающего оборудования

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

На Цементном заводе ТОО «QazCement Industries» используется высокоэффективное современное технологическое оборудование, соответствующее современным требованиям как в техническом плане, так и в экологическом.

Производства цемента, извести, оксида магния включены в перечень видов деятельности применения наилучших доступных техник (Приложение 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

Подробно применение наилучших доступных техник с учетом требований: - Справочника по наилучшим доступным техникам «Производства цемента и извести», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2023 года № 941.

- Заключение по наилучшим доступным техникам «Производство цемента и извести». Утверждено постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 160.

Рассмотрено в «Проекте технологических нормативов выбросов загрязняющих веществ для ТОО «QazCement Industries» разработанным в связи с получением Комплексного экологического разрешения на эмиссии.

2.4 Перспектива развития производства

На срок разработки проекта НДВ расширение, реконструкция, изменение профиля работы, а также ликвидация производства не предусматривается.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета НДВ, выполнены на основании визуальных обследований и расчетным путем согласно, утвержденной нормативно-методической документации на территории РК.

Расчеты выбросов проводились с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 2.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов

Актюбинская область, ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации

Произ- водств о	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источник а выбросов на карте- схеме	Высота источник а выбросов , м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производитс я газоочистка	Кoeffи- циент обеспече н-ности газо- очисткой, %	Среднеэксплу а-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код веществ а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости - жени я ПДВ	
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с											мг/нм3
		Наименование	Количество, шт.						Скорост ь, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратур а смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Печь обжига клинкера	1	3192	Дымовая труба	0001	125	3,73	6,11	66,765141	185	1076	1146			рукавный фильтр	пыль	100	99,5	0301	Азота (IV) диоксид (4)	89,33333	2244,74 3	2547,072	2025	
																					0304	Азот (II) оксид (6)	14,51667	364,771	413,8992	2025
																					0330	Сера диоксид (526)	37,0417	930,773	1056,132	2025
																					0337	Углерод оксид (594)	102,3611 1	2572,10 1	2918,52	2025
																					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	15,278	383,901	435,6	2025
002		Резервуар хранения дизтоплива для розжига печи	1	8760	Дыхательный клапан	0002	10	0,5	2	3,927	33,5	1123	1118							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000069	0,02	0,000014	2025	
																					2754	Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0,024659	7,05	0,004908	2025
003		Дробилка молотковая для известняка	1	2000	Дробилка молотковая для известняка	0003	16	1	9,44	7,4141587	33,5	1150	1120			Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1,389	210,333	12,375	2025	
004		Дробилка валковая зубчатая для глины	1	2000	Дробилка валковая зубчатая для глины	0004	50	0,6	26,23	7,4163578	33,5	1168	1120			Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	98	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1,083	163,948	9,36	2025	
005		Молотковая дробилка для железной руды и угля	1	1122	Молотковая дробилка для железной руды и угля	0005	100	0,6	23,26	6,5766101	33,5	1187	1120			Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	1,625	277,408	6,564	2025	

																				углей казахстанских месторождений) (503)				
006		Узел перегрузки мела	1	2400	Узел перегрузки известняка	0006	15,5	0,5	8,5	1,6689711	33,5	959	1049		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,833	560,356	7,425	2025
007		Узел перегрузки мела с конвейера на конвейер	1	3000	Узел перегрузки известняка	0007	27	0,5	8,5	1,6689711	33,5	985	1042		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,556	374,019	6,204	2025
009		Узел перегрузки сырьевых материалов	1	3000	Аспирация узел перегрузки	0008	32,8	0,5	8,5	1,6689711	33,5	998	1042		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,833	560,356	18,117	2025
010		Узлы перегрузки мергеля и железной руды	1	3000	Узлы перегрузки сырьевых материалов	0009	50	0,6	5,9	1,6681857	33,5	1010	1028		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,729	490,626	15,852	2025
011		Узлы перегрузки угля	1	3000	Узлы перегрузки глины и железной руды	0010	50	0,6	5,9	1,6681857	33,5	1012	1005		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,833	560,62	3,168	2025

011		Узлы перегрузки угля	1	2000	Узлы перегрузки угля	0011	50	0,6	5,9	1,6681857	33,5	1026	998		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,833	560,62	3,168	2025
012		Станция дозирования сырья	1	2000	Узлы перегрузки угля	0012	50	0,6	5,9	1,6681857	33,5	1042	996		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,667	448,9	3,247	2025
012		Станция дозирования сырья	1	2500	Станция дозирования сырья	0013	50	0,56	10,04	2,4728607	33,5	1060	989		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,833	378,193	18,513	2025
012		Станция дозирования сырья	1	3200	Станция дозирования сырья	0014	50	0,56	10,04	2,4728607	33,5	1072	987		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,833	378,193	15,048	2025
012		Станция дозирования сырья	1	3200	Станция дозирования сырья	0015	50	0,56	10,04	2,4728607	33,5	1083	984		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,868	394,083	8,25	2025
013		Сыревая мельница сепараторная	1	2500	Станция дозирования сырья	0016	50	0,56	10,04	2,4728607	33,5	1100	984		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей	0,667	302,827	12,038	2025

																				казахстанских месторождений) (503)				
014		Силос гомогенизации сырьевой муки	1	3000	Сырьевая мельница сепараторная	0017	50	0,56	6,77	1,6674568	33,5	1115	982		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,868	584,431	13,406	2025
014		Силос гомогенизации сырьевой муки	1	3000	Силос гомогенизации сырьевой муки	0018	50	0,56	10,04	2,4728607	33,5	1127	982		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,955	433,582	17,875	2025
014		Силос гомогенизации сырьевой муки	1	3000	Силос гомогенизации сырьевой муки	0019	60	0,56	10,04	2,4728607	33,5	1138	980		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,955	433,582	17,875	2025
015		Бункер предварительной гомогенизации угля	1	3200	Силос гомогенизации сырьевой муки	0020	60	0,56	10,04	2,4728607	33,5	1152	975		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1,458	661,951	27,72	2025
016		Угольная мельница сепараторная	1	3200	Бункер предварительно й гомогенизации угля	0021	60	0,5	7,35	1,4431691	33,5	1030	962		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	0301	Азота (IV) диоксид (4)	1,94444	1512,67 3	36,96	2025
															Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	0304	Азот (II) оксид (6)	1,55556	1210,14 5	29,568	2025
															Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	0330	Сера диоксид (526)	0,2528	196,665	4,8048	2025
															Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	0337	Углерод оксид (594)	1,38889	1080,48 4	26,4	2025

															Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1,667	1296,839	31,68	2025
017		Узел загрузки угольной пыли в бункеры подачи	1	3200	Угольная мельница сепараторная	0022	100	1,5	12,58	22,230695	110	1049	962		Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,833	52,569	18	2025
018		Система аспирации холодильника печи	1	3200	Узел загрузки угольной пыли в бункеры подачи	0023	60	0,5	9,76	1,9163715	110	1060	962		Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1,215	889,473	34,65	2025
019		Складирование и транспортировка клинкера	1	3200	Система аспирации холодильника печи	0024	35	3,15	17,82	138,873279	110	1097	955		Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,372	3,758	5,36	2025
019		Складирование и транспортировка клинкера	1	3200	Складирование и транспортировка клинкера	0025	50	1	9,44	7,4141587	45	1113	952		Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,372	58,445	5,36	2025
019		Складирование и транспортировка клинкера	1	3200	Складирование и транспортировка клинкера	0026	50	1	9,44	7,4141587	45	1132	945		Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0,372	58,445	5,36	2025

																				казахстанских месторождений) (503)					
019		Складирование и транспортировка klinkера	1	3200	Складирование и транспортировк а клинкера	0027	50	1	9,44	7,4141587	45	1143	945			Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,372	58,445	5,36	2025
020		Узел загрузки и выгрузки клинкера	1	3000	Складирование и транспортировк а клинкера	0028	50	1	9,44	7,4141587	45	1164	936			Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,465	73,056	5,025	2025
021		Узел загрузки гипса и мела в силосы	1	2500	Узел загрузки и выгрузки klinkера	0029	50	0,6	0,46	0,1300619	45	1178	934			Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,417	3734,65 5	3,75	2025
022		Узел загрузки klinkера силос	1	2500	Узел загрузки гипса и известняка в силосы	0030	50	0,6	0,46	0,1300619	45	1194	927			Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,417	3734,65 5	3,75	2025
023		Узлы разгрузки материалов с дозаторов на конвейеры	1	3200	Узел загрузки klinkера в силос	0031	50	0,6	0,46	0,1300619	45	1216	923			Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,417	3734,65 5	6	2025

023		Узлы разгрузки материалов с дозаторов на конвейеры	1	3200	Узлы разгрузки материалов с дозаторов на конвейеры	0032	50	0,56	7,78	1,9162207	28	1237	916			Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,417	239,935	6	2025
024		Узел отгрузки клинкера в автотранспорт	1	2000	Узлы разгрузки материалов с дозаторов на конвейеры	0033	50	0,56	7,78	1,9162207	28	1249	913			Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,417	239,935	3	2025
025		Дробление и транспортировка гипса	1	2178	Узел отгрузки клинкера в автотранспорт	0034	50	0,63	7,93	2,4719755	28	1293	897			Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,694	309,542	5,445	2025
025		Дробление и транспортировка гипса	1	1800	Дробление и транспортировка гипса	0035	50	0,5	8,49	1,6670076	33,5	1311	890			Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,417	280,845	2,7	2025
025		Дробление и транспортировка гипса	1	1800	Дробление и транспортировка гипса	0036	50	0,5	8,49	1,6670076	33,5	1325	883			Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,417	280,845	2,7	2025
025		Дробление и транспортировка гипса	1	1800	Дробление и транспортировка гипса	0037	50	0,5	8,49	1,6670076	33,5	784	1012			Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0,417	280,845	2,7	2025

																				казахстанских месторождений) (503)				
025		Дробление и транспортировка гипса	1	1800	Дробление и транспортировк а гипса	0038	50	0,5	8,49	1,6670076	33,5	807	1005		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,417	280,845	2,7	2025
026		Узел перегрузки и сброса клинкера из печи	1	3300	Дробление и транспортировк а гипса	0039	50	0,5	8,49	1,6670076	33,5	1292	1088		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1,116	751,613	26,111	2025
026		Узел перегрузки и сброса клинкера из печи	1	3300	Аспирация узла перегрузки	0040	60	0,5	8,49	1,6670076	33,5	1320	1083		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1,116	751,613	26,111	2025
027		Цементные сепараторные мельницы	1	3300	Аспирация узла перегрузки	0041	60	0,5	8,49	1,6670076	33,5	939	1053		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1,333	897,76	31,2	2025
027		Цементные сепараторные мельницы	1	3300	Цементные сепараторные мельницы	0042	60	1,8	14,19	36,1091518	84	971	1044		Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1,333	48,275	31,2	2025

028		Узлы перегрузки и сброса цемента на склад	1	3000	Цементные сепараторные мельницы	0043	60	1,8	14,19	36,1091518	84	991	1040			Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,521	18,868	6	2025
028		Узлы перегрузки и сброса цемента на склад	1	3000	Узлы перегрузки и сброса цемента на склад	0044	50	0,5	14	2,7488936	84	1019	1037			Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,521	247,848	6	2025
029		Транспортировка и хранение цемента	1	3000	Узлы перегрузки и сброса цемента на склад	0045	50	0,5	14	2,7488936	84	955	1102			Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,521	247,848	6	2025
029		Транспортировка и хранение цемента	1	3000	Транспортировка и хранение цемента	0046	50	0,3	16,89	1,1938837	33,5	966	1086			Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,521	489,941	6	2025
029		Транспортировка и хранение цемента	1	3000	Транспортировка и хранение цемента	0047	50	0,3	16,89	1,1938837	33,5	1070	1069			Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,521	489,941	6	2025
029		Транспортировка и хранение цемента	1	3000	Транспортировка и хранение цемента	0048	50	0,3	16,89	1,1938837	33,5	1115	1063			Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0,521	489,941	6	2025

																				казахстанских месторождений) (503)				
029		Транспортировка и хранение цемента	1	3000	Транспортировка и хранение цемента	0049	50	0,3	16,89	1,1938837	33,5	1015	1102		Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,521	489,941	6	2025
029		Транспортировка и хранение цемента	1	3000	Транспортировка и хранение цемента	0050	50	0,3	16,89	1,1938837	33,5	1113	1044		Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,521	489,941	6	2025
031		Упаковка цемента	1	3000	Транспортировка и хранение цемента	0051	50	0,3	16,89	1,1938837	33,5	1164	1033		Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,333	313,148	2,4	2025
031		Упаковка цемента	1	3000	Транспортировка и хранение цемента	0052	50	0,3	16,89	1,1938837	33,5	1129	1079		Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,333	313,148	2,4	2025
031		Упаковка цемента	1	3000	Транспортировка и хранение цемента	0053	50	0,3	16,89	1,1938837	33,5	1203	1060		Мешочный пылеуловитель	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,333	313,148	2,4	2025

032		Отгрузка цемента	1	3000	Транспортировк а и хранение цемента	0054	50	0,3	16,89	1,1938837	33,5	1224	1038			Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,417	392,141	1,8	2025
032		Отгрузка цемента	1	2500	Транспортировк а и хранение цемента	0055	50	0,3	16,89	1,1938837	33,5	1230	992			Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,417	392,141	1,8	2025
032		Отгрузка цемента	1	2000	Аспирация узла загрузки цемента в силос	0056	50	0,3	16,89	1,1938837	33,5	1173	1046			Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,417	392,141	1,8	2025
032		Отгрузка цемента	1	2000	Упаковка цемента	0057	50	0,5	14	2,7488936	33,5	1221	1008			Мешочный пылеуловите ль	пыль	100	97,5	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,417	170,312	1,8	2025
033		Химическая лаборатория	1	520	Упаковка цемента	0058	50	0,5	14	2,7488936	33,5	1219	964							0150	Натрий гидроксид (886*)	0,000013 1	0,005	0,000025	2025
																				0302	Азотная кислота (5)	0,0005	0,204	0,00094	2025
																				0303	Аммиак (32)	0,000049 2	0,02	0,000092	2025
																				0316	Гидрохлорид (162)	0,000132	0,054	0,00025	2025
																				0322	Серная кислота (527)	0,000026 7	0,011	0,00005	2025
																				0337	Углерод оксид (594)	0,0264	10,782	0,04942	2025
																				0602	Бензол (64)	0,000246	0,1	0,00046	2025
																				0621	Метилбензол (353)	0,000081 1	0,033	0,00015	2025
																				1061	Этанол (678)	0,00167	0,682	0,003126	2025
																				1401	Пропан-2-он (478)	0,000637	0,26	0,00119	2025
																				1555	Уксусная кислота (596)	0,000192	0,078	0,000359	2025
																				2902	Взвешенные вещества	0,044	17,971	0,08237	2025

																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,0146561	5,986	0,027436	2025
																			2930	Пыль абразивная (1046*)	0,028	11,436	0,05242	2025
033		Химическая лаборатория	1	520	Упаковка цемента	0059	50	0,5	14	2,7488936	33,5	1109	1072						0150	Натрий гидроксид (886*)	0,0000131	0,005	0,000025	2025
																			0302	Азотная кислота (5)	0,0005	0,204	0,00094	2025
																			0303	Аммиак (32)	0,0000492	0,02	0,000092	2025
																			0316	Гидрохлорид (162)	0,000132	0,054	0,00025	2025
																			0322	Серная кислота (527)	0,0000267	0,011	0,00005	2025
																			0337	Углерод оксид (594)	0,0264	10,782	0,04942	2025
																			0602	Бензол (64)	0,000246	0,1	0,00046	2025
																			0621	Метилбензол (353)	0,0000811	0,033	0,00015	2025
																			1061	Этанол (678)	0,00167	0,682	0,003126	2025
																			1401	Пропан-2-он (478)	0,000637	0,26	0,00119	2025
																			1555	Уксусная кислота (596)	0,000192	0,078	0,000359	2025
																			2902	Взвешенные вещества	0,044	17,971	0,08237	2025
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,0146561	5,986	0,027436	2025
																			2930	Пыль абразивная (1046*)	0,028	11,436	0,05242	2025
034		Отрезные станкиСверлильный станокПродольно-фрезерный станокРасточный станокЗаточный станокШлифовальный станокТокарный станокРучная сварка	22111111	13201320660660660660660	Отпрузка цемента	0060	50	0,5	14	2,7488936	33,5	1207	1040						0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0,43671	178,362	0,4399	2025
																			0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0,01775	7,25	0,0186	2025
																			0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,00087	0,355	0,003	2025
																			0337	Углерод оксид (594)	0,0077	3,145	0,0266	2025
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0,00043	0,176	0,0015	2025
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюмина т) (625)	0,00191	0,78	0,0066	2025

																			2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0,000168	0,069	0,0004	2025
																			2902	Взвешенные вещества	0,03254	13,29	0,07710384	2025
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,00081	0,331	0,0028	2025
																			2930	Пыль абразивная (1046*)	0,0142	5,8	0,0337432	2025
035		Столовая Казахстанская сторона	1	6000	Отгрузка цемента	0061	50	0,5	14	2,7488936	33,5	955	1159						1061	Этанол (678)	0,000004	0,002	0,00009	2025
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0,000015	0,006	0,000081	2025
																			1314	Пропаналь (473)	0,0018	0,735	0,0225	2025
																			1317	Ацетальдегид (44)	0,0000001	0,00004	0,0000016	2025
																			1531	Гексановая кислота (136)	0,0107	4,37	0,0014	2025
																			1555	Уксусная кислота (596)	0,0000004	0,0002	0,000009	2025
036		Столовая Китайская сторона	1	2920	Отгрузка цемента	0062	50	0,5	14	2,7488936	33,5	1008	1143						0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,000494	0,202	0,005195	2025
																			0304	Азот (II) оксид (6)	0,000124	0,051	0,001299	2025
																			0337	Углерод оксид (594)	0,002574	1,051	0,006494	2025
037		Мотопомпа Subaru	1		Отгрузка цемента	0063	50	0,5	14	2,7488936	33,5	1061	1113						0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,01488	6,077	0,01179	2025
																			0304	Азот (II) оксид (6)	0,00242	0,988	0,00192	2025
																			0328	Углерод (593)	0,00126	0,515	0,00103	2025
																			0330	Сера диоксид (526)	0,00199	0,813	0,00154	2025
																			0337	Углерод оксид (594)	0,013	5,309	0,01028	2025
																			0703	Бенз/а/пирен (54)	2Е-088	0,000008	0,00000002	2025
																			1325	Формальдегид (619)	0,00027	0,11	0,00021	2025
																			2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,0065	2,655	0,00514	2025
038		Бак мотопомпа Subaru	1		Химическая лаборатория	0064	40	0,32	18,65	1,499922	33,5	1239	1054						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,0000001	0,00007	0,0000024	2025
																			2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,000027	0,02	0,000859	2025
039		Дизель-генератор	1		Химическая лаборатория	0065	40	0,32	18,65	1,499922	33,5	1152	1056						0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,59733	447,109	0,7741	2025
																			0304	Азот (II) оксид (6)	0,09707	72,658	0,1258	2025
																			0328	Углерод (593)	0,03889	29,11	0,0484	2025
																			0330	Сера диоксид (526)	0,09333	69,859	0,121	2025
																			0337	Углерод оксид (594)	0,48222	360,948	0,629	2025
																			0703	Бенз/а/пирен (54)	0,000001	0,0007	0,0000013	2025
																			1325	Формальдегид (619)	0,00933	6,984	0,0121	2025
																			2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,22556	168,835	0,2903	2025
040		Бак дизель-генератора	1		Общеобменная вентиляция	0066	30	0,32	18,65	1,499922	80	1063	1047						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,0000001	0,00009	0,0000026	2025
																			2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,000027	0,023	0,000927	2025
041		Компрессорная станция	1		Столовая Казахстанская	0067	16	0,32	5	0,4021239	33,5	1177	1019						0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,85333	2382,456	1,2425	2025

					сторона														0304	Азот (II) оксид (6)	0,13867	387,16	0,20191	2025
																			0328	Углерод (593)	0,05556	155,121	0,07766	2025
																			0330	Сера диоксид (526)	0,13333	372,251	0,19414	2025
																			0337	Углерод оксид (594)	0,68889	1923,348	1,00953	2025
																			0703	Бенз/а/пирен (54)	0,0000014	0,004	0,0000021	2025
																			1325	Формальдегид (619)	0,01333	37,217	0,01941	2025
																			2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,32222	899,623	0,46594	2025
040		Бак дизель-генертаора	1		Столовая Китайская сторона	0068	16	0,32	5	0,4021239	33,5	1262	1017						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,0000001	0,0003	0,0000027	2025
																			2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,000027	0,075	0,000969	2025
042		Прачечная	1	1800	Мотопомпа Subağı	0069	25	0,2	1,4	0,0439823	110	1263	971						0155	диНатрий карбонат (415)	0,000014	0,447	0,000089	2025
																			2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)	0,000032	1,021	0,000207	2025
065		Котлоагрегат	1		Дымовая труба	0070			5		110	1263	975						0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0454		0,872	2025
																			0304	Азот (II) оксид (6)	0,00738		0,1417	2025
																			0337	Углерод оксид (594)	0,1668		3,2	2025
043		Разгрузка мела в приемный бункер	1	4380	Разгрузка известняка в приемный бункер	6001	100				33,5	851	1242						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1,62135		25,5655	2025
044		Пересыпка и хранение мергеля на базисном складе	1	4380	Пересыпка и хранение глины на базисном складе	6002	30				33,5	844	1230						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,6894		9,6231	2025
045		Пересыпка и хранение железной руды на базисном складе	1	4380	Пересыпка и хранение железной руды на базисном скл	6003	30				33,5	835	1207						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,50102		2,65315	2025
046		Пересыпка и хранение угля на базисном складе	1	4380	Пересыпка и хранение угля на базисном складе	6004	30				33,5	831	1187						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0,19732		1,36232	2025

																				кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)					
047		Пересыпка и хранение гипса на базисном складе	1	4380	Пересыпка и хранение гипса на базисном складе	6005	50				33,5	824	1171							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1,40418		13,39616	2025
048		Пересыпка и хранение добавок на базисном складе	1	4380	Пересыпка и хранение добавок на базисном складе	6006	50				33,5	819	1150							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1,48149		9,36826	2025
049		Пересыпка и хранение шлака на базисном складе	1	4380	Пересыпка и хранение шлака на базисном складе	6007	50				33,5	814	1136							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,5994		5,9533	2025
050		Разгрузка некондиционного klinkера в бункер	1	4380	Разгрузка некондиционно го klinkера в бункер	6008	20				33,5	805	1115							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,00016		0,00081	2025
051		Разгрузка глины в приемный бункер	1	4380	Разгрузка глины в приемный бункер	6009	20				33,5	789	1115							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,59205		9,33546	2025

052		Разгрузка железной руды в приемный бункер	1	4380	Разгрузка железной руды в приемный бункер	6010	20				33,5	784	1086						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,09152		1,44312	2025
053		Разгрузка угля в приемный бункер	1	4380	Разгрузка угля в приемный бункер	6011	20				33,5	785	1061						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,06082		0,95898	2025
054		Разгрузка гипса в приемный бункер	1	4380	Разгрузка гипса в приемный бункер	6012	50				33,5	1396	1081						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,72168		11,37946	2025
055		Разгрузка добавок в приемный бункер	1	4380	Разгрузка добавок в приемный бункер	6013	50				33,5	1389	1063						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,4353		6,14153	2025
056		Разгрузка шлака в приемный бункер	1	4380	Разгрузка шлака в приемный бункер	6014	50				33,5	1389	1044						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,3264		5,14662	2025
057		Пересыпка и хранение мела на базисном складе	1	4380	Пересыпка и хранение известняка на базисном складе	6015	50				33,5	1385	1031						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	3,08151		29,8801	2025

																				казахстанских месторождений) (503)					
058		Пересыпка и хранение колчеда на базисном складе	1	4380	Пересыпка и хранение колчедана на базисном складе	6016	50				33,5	1380	1014							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	5,19355		52,53148	2025
059		Хранение клинкера на складе	1	4380	Хранение клинкера на складе	6017	100				33,5	1345	992							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	10,7016		31,62194	2025
060		Сварочные работы на территории завода	1	960	Сварочные работы	6018	25				80	1345	982							0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0,45222		0,504	2025
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0,01909		0,0241	2025
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,00304		0,012	2025
																				0337	Углерод оксид (594)	0,02699		0,1064	2025
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0,00152		0,006	2025
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюмина т) (625)	0,0067		0,0264	2025
																				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,00284		0,0112	2025
061		Гараж-стоянка автотранспорта	1	3960	Гараж-стоянка автотранспорта	6019	20				130	1345	955							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,05656		0,008448	2025
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,00919		0,001373	2025
																				0328	Углерод (593)	0,00515		0,00096	2025
																				0330	Сера диоксид (526)	0,00939		0,001644	2025
																				0337	Углерод оксид (594)	0,11392		0,018288	2025

																			2732	Керосин (660*)	0,01856		0,002976	
062		Автотранспорт сырьевого цеха	1	3960	Автотранспорт сырьевого цеха	6020	20				130	1343	941						0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,08484		0,006336	2025
																			0304	Азот (II) оксид (6)	0,01379		0,00103	2025
																			0328	Углерод (593)	0,00772		0,00072	2025
																			0330	Сера диоксид (526)	0,01408		0,001233	2025
																			0337	Углерод оксид (594)	0,17088		0,013716	2025
																			2732	Керосин (660*)	0,02784		0,002232	
063		Автотранспорт цеха отгрузки	1	3960	Автотранспорт цеха отгрузки	6021	20				130	1343	916						0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,08484		0,006336	2025
																			0304	Азот (II) оксид (6)	0,01379		0,00103	2025
																			0328	Углерод (593)	0,00772		0,00072	2025
																			0330	Сера диоксид (526)	0,01408		0,001233	2025
																			0337	Углерод оксид (594)	0,17088		0,013716	2025
																			2732	Керосин (660*)	0,02784		0,002232	
064		Закрытый гараж на две пожарные машины	1	3960	Закрытый гараж на две пожарные машины	6022	20				130	1339	904						0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,001004 4		0,0041114	2025
																			0304	Азот (II) оксид (6)	0,000163 2		0,0006681	2025
																			0328	Углерод (593)	0,000055 6		0,0002336	2025
																			0330	Сера диоксид (526)	0,000117 8		0,0004088	2025
																			0337	Углерод оксид (594)	0,003916 7		0,015038	2025
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,001255 6		0,0051392	

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технология производства на предприятии исключает возможность залповых и аварийных выбросов.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ и групп суммаций, выбрасываемых в атмосферу на объекте, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.3. Таблица групп суммации в таблице 2.4.

Таблица 2.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.88893	0.9439
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.03684	0.0427
0150	Натрий гидроксид (886*)			0.01		0.0000262	0.00005
0155	диНатрий карбонат (415)	0.15	0.05		3	0.000014	0.000089
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	93.0203584	2586.9778164
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		2	0.001	0.00188
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0000984	0.000184
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	16.3548272	443.9439301
0316	Гидрохлорид (162)	0.2	0.1		2	0.000264	0.0005
0322	Серная кислота (527)	0.3	0.1		2	0.0000534	0.0001
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.1163556	0.1297236
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	37.5608178	1061.2579988
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.0000693	0.0000217
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	105.6505707	2950.067902
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.00195	0.0075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.00861	0.033
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.000492	0.00092
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.0001622	0.0003
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000242	0.00000342
1061	Этанол (678)	5			4	0.003344	0.006342
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.03	0.01		2	0.000015	0.000081
1314	Пропаналь (473)	0.01			3	0.0018	0.0225
1317	Ацетальдегид (44)	0.01			3	0.0000001	0.0000016
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.02293	0.03172
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.001274	0.00238
1531	Гексановая кислота (136)	0.01	0.005		3	0.0107	0.0014
1555	Уксусная кислота (596)	0.2	0.06		3	0.0003844	0.000727
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	5	1.5		4	0.0012556	0.0051392

	пересчете на углерод/ (60)					
2732	Керосин (660*)			1.2	0.07424	0.00744
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)			0.05	0.000168	0.0004
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)			0.03	0.000032	0.000207
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1		4	0.57902	0.769043
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15	3	0.12054	0.24184384
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1	3	81.6757122	1194.797162
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04	0.0702	0.1385832
	В С Е Г О:				336.20305692	8239.4334889

Таблица 2.4. Таблица групп суммации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
03	0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (528)
04	0303 0333 1325	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (528) Формальдегид (619)
05	0303 1325	Аммиак (32) Формальдегид (619)
28	0322 0330	Серная кислота (527) Сера диоксид (526)
30	0330 0333	Сера диоксид (526) Сероводород (Дигидросульфид) (528)
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (526)
35	0330 0342	Сера диоксид (526) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)
39	0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Формальдегид (619)
40	0302 0316 0322	Азотная кислота (5) Гидрохлорид (162) Серная кислота (527)
41	0337	Углерод оксид (594)
Пыли	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)
	2902 2908	Взвешенные вещества Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
	2930	Пыль абразивная (1046*)

2.8 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета НДС

Расчет выбросов проводился согласно утвержденной нормативно- методической литературы. В описании проведения расчета по каждому типу производства указаны ссылки на методики расчета выбросов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников основного производства проводились на основании технических характеристик применяемого оборудования, в соответствии со следующими отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу:

- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө.
- РНД 211.2.02.09-2004. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана, 2005г.
- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории (Приложение № 7 Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)". РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана 2004 г. РНД 211.2.02.03- 2004.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу выполнен по максимуму возможной работы производства. Фактические выбросы будут значительно меньше. Протоколы расчетов представлены в приложении 3.

2.9 Определение категории предприятия

В соответствии Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК глава 2, статья 12, объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории.

- объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Согласно «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» СанПиН № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года: для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

2.10 Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны.

Предприятием предусмотрено ежегодное, планомерное озеленение территории санитарно-защитной зоны производственной площадки с целью создания защитного барьера, позволяющего снизить негативное влияние, оказываемое промышленными выбросами, как на окружающую среду в целом, так и на селитебную территорию в частности.

СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает - не менее 60 % площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности - не менее 50 % площади, **СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади**, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующий растительный слой. В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство бетонных покрытий проездов и тротуаров, устройство малых архитектурных форм (скамьи, урны) и многолетними деревьями и кустарниками и отмостки вокруг здания. Минимальная ширина тротуаров принята – 1,5м.

Для защиты площадки от шума, ветра, пыли и создания комфортных условий будет разработан проект озеленения. Древесно-кустарниковые растения применены с учетом их санитарно-защитных и декоративных свойств. Озеленение территории предусматривается по всему периметру площадки путем посадки вдоль ж/б ограждения саженцев деревьев хвойных и лиственных пород. Также озеленяется въездная дорога к площадке. Прилегающие к административным и бытовым зданиям участки засеиваются газонными травами, кустарниками, цветочными растениями. Площади между кустарниками и деревьями засеиваются газонными травами. Площадь озеленения составляет 7000 м².

Перечень видов деревьев, рекомендуемых к посадке: карагач, ель, лиственница, тополь, вяз, клен, ива и т.д. Хорошо приживаются саженцы кустарников лиственных пород умеренного роста (ирга, арония, облепиха, сирень, боярышник, барбарис, калина, яблоня сибирская), кустарников лиственных пород быстрого роста (вяз мелколистный, акация, мох серебристый, жимолость, дерн белый, смородина золотистая, миндаль, карагача (акация), спирея, крушина). Размещение проектируемых объектов на площадке соответствует требованиям санитарных, противопожарных и экологических норм.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НДВ

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере

Климат континентальный. Зимой и летом часто дует специфический для данной местности Кордайский ветер. Климатический район - IIIВ (СП РК 2.04-01-2017 “Строительная климатология”).

- Сейсмичность района строительства — 8 и 9 баллов.
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам — II, III
- Снеговой район — IV;
- Нормативная глубина промерзания грунта для суглинков — 0,98 / 1,70 м.
- Продолжительность залегания снежного покрова — 105 дня.
- Абсолютная максимальная температура воздуха — +40,4° С.
- Абсолютная минимальная температура воздуха — -37,8° С.
- Продолжительность отопительного сезона — с 16.10 по 15.04
- Ветровой район — IV;
- Нормативное значение ветрового давления для — 48 кг/м² (0,47 кПа).
- Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь — 290 мм
- Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март — 189 мм

Количество дней в году, со скоростью ветра, превышающей 15 м/с, не более 5-6 в году.

Перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 метров на 1 км. Согласно расчету, проведенному по РНД 211.2.01-97 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», коэффициент учета влияния рельефа местности составляет 1,0.

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

Таблица 3.1

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+26.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	-9.2
повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.7

Гидрологические условия

Проектируемый участок находится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов, что не противоречит действующему законодательству РК.

Ближайший водный объект река Туздысай, притока Кенжалы на расстоянии 177 м.

Объем водопотребления на Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

Физико-механические свойства грунтов

Местность представляет собой всхолмлённую равнину, характерную для юго-западной части Актюбинской области. В отдельных участках наблюдаются участки высокотравья, что типично для переходной зоны между степями и полупустынями. Растительный покров — преимущественно полупустынного и пустынного типа с преобладанием злаков, полыней и солянок, а также с наличием разреженных кустарниковых формаций.

Площадка, отведённая под строительство цементного завода, расположена в степной зоне на границе Актюбинской и Атырауской областей. Почвы представлены преимущественно серозёмами и солонцами.

В пределах зоны влияния планируемого строительства находится водный объект — река **Туздысай**, являющаяся левым притоком реки **Кенжалы**. Река относится к нерегулярным водотокам с сезонным стоком, преимущественно весеннего паводкового характера. Минимальное расстояние от границы территории завода до уреза воды составляет около 200 **метров**. Водоохранная зона реки Туздысай 500 метров, водоохранная полоса 35 м, в соответствии постановлением Актюбинского областного акимата от 27 сентября 2010 года N 296 «О внесении изменений и дополнения в постановление акимата области от 20 сентября 2005 года № 330 "Об установлении водоохранных зон и полос на территории области"». Согласование на размещение объекта на территории водоохранной зоны от РГУ "Жайык-Каспийской бассейновой инспекции по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан" выдано 05.06.2025 г. Номер: KZ51VRC00023396.

Климат района работ летом теплое, сухое и малооблачное, а зимой долгие, ледяные, снежные, ветреные и пасмурные. В течение года температура обычно колеблется от -18 °С до 31 °С и редко бывает ниже -28 °С или выше 37 °С.

Дорожная сеть местности является одним из основных транспортных и транзитных центров Казахстана. В районе проходят основная автомобильная дорога Актобе - Атырау. Было завершено строительство участка автодороги Западная Европа — Западный Китай в Актюбинской области.

Железнодорожная сеть в селе Кенжалы имеется станция Кенжалы на линии Атырау -Орск.

Растительный и животный мир. Растительный мир

Растительность рассматриваемой территории относится к смешанному пустынно - степному типу. Здесь произрастает сообщества с доминированием гиперксерофильных, ксерофильных микро - мезотермных растений жизненных различных форм. Преимущественно полукустарничков, кустарников, в частности наблюдается преобладание полынных и многолетние солянковые фитоценозов. Основными видами здесь являются полыни, солянки эфемеры.

В зависимости от рельефа растительный покров данной территории характеризуются следующим образом.

Растительность, развивающаяся на суглинистых и супесчаных, в основном солонцеватых почвах, представляет собой пятнистую комплексную полупустыню, в которой большой удельный вес имеют солонцы с чернополынниками. Здесь доминируют типчаково-польные, лерахеановопольные, лерхеановопольно-типчаковые и их хозяйственные модификации – молочно-злаково-полынные.

Растительность лугов в пониженных участках представлена мезофильными видами злаков и разнотравья. Основу травостоя составляют мягко стебельные злаки: пырей ползучий, костер безостый, полевица белая; из разнотравья – кровохлебка, герань луговая.

На рассматриваемой территории реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, отсутствует.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют.

Эксплуатация объекта не приведет к существенному нарушению растительного покрова, в связи с чем, проведение каких-либо отдельных мероприятий по охране растительного мира проектом не предусматривается. Вырубка зеленых насаждений на территории не предусматривается. Озеленение проектируемого участка не предусматривается.

Необратимых негативных воздействий на растительный мир в результате производственной деятельности не ожидается.

Животный мир

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

Комплекс мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира:

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным.
- обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- осуществление мероприятий, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов и снижения риска отравления животных организовать хранение производственных и пищевых отходов в специально оборудованных местах (контейнера имеющих плотные крышки);
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- запрещение кормления и приманки диких животных.
- приостановить работы в случае установки факта гнездования на участке строительства одного из видов животных занесенных в Красную Книгу Казахстана;

- использовать имеющуюся дорожную сети, по возможности исключать несанкционированные проезды вне дорожной сети;
- проводить информационную работу с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редким и находящимся под угрозой исчезновения (занесенных в Красную Книгу РК);
- устанавливать информационные таблички в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- вести работу на строго ограниченной территории, предоставляемой под строительство объекта, а также максимально возможно сократить площадь механических нарушений земель;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
- исключить проливы ГСМ, в случае подобных происшествий своевременно их ликвидировать;
- исключить мытье автотранспорта вне специальных мест;
- максимально возможно снизить присутствия человека за пределами участка строительства;
- строго регламентировать ведение работ на участке;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию, соблюдать правила по технике безопасности;
- не допускать возникновения пожаров;
- проводить все виды работ с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

Для веществ, которые не имеют ПДК_{м.р.}, согласно п.8.1. РНД 211.2.01.01-97 приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

При моделировании рассеивания принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

№ площадки	Производственная площадка	Параметры прямоугольника		
		Размеры (м)		Шаг, (м)
		ширина	высота	
1	ТОО «QazCement Industries»	1000	1000	100

Расчетные прямоугольник выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом район расположения производственной площадки и санитарно-защитной зоны.

Расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объектов предприятия определены автоматически УПРЗА «Эра» по заданным размерам СЗЗ от источников выбросов.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в теплый и холодный периоды года.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в таблице 3.2. Протоколы расчетов рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферного воздуха представлены в приложении 5.

Таблица 3.2 - Сводная таблица результатов расчетов величин приземных концентраций на сущ. положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.1384	0.1353	0.0111	0.0225	нет расч.	1	0.4000000	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (33)	0.2251	0.2200	0.0181	0.0366	нет расч.	1	0.0100000	2
0150	Натрий гидроксид (886*)	0.0001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.0100000	-
0155	диНатрий карбонат (415)	0.0001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.1500000	3
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1555	0.1061	0.0182	0.0180	нет расч.	7	0.1999998	2
0302	Азотная кислота (5)	0.0001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.4000000	2
0303	Аммиак (32)	0.0000	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.2000000	4
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4562	0.2890	0.0630	0.0697	нет расч.	6	0.4000000	3
0316	Гидрохлорид (162)	0.0001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.2000000	2
0322	Серная кислота (527)	0.0000	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.3000000	2
0328	Углерод (593)	0.8668	0.8374	0.0166	0.0277	нет расч.	3	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (526)	0.1124	0.0690	0.0242	0.0209	нет расч.	5	0.2500000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0016	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	4	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (594)	0.1339	0.0893	0.0192	0.0177	нет расч.	9	1.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0009	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальц	0.0012	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.2000000	2
0602	Бензол (64)	0.0001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.3000000	2
0621	Метилбензол (353)	0.0000	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.3279	0.3167	0.0062	0.0104	нет расч.	3	0.0000100	1
1061	Этанол (678)	0.0000	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	3	1.0000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.0000	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0300000	2
1314	Пропаналь (473)	0.0076	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0100000	3
1317	Ацетальдегид (44)	0.0000	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0100000	3
1325	Формальдегид (619)	0.2970	0.2464	0.0130	0.0219	нет расч.	3	0.0350000	2
1401	Пропан-2-он (478)	0.0002	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.3500000	4
1531	Гексановая кислота (136)	0.0452	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0100000	3
1555	Уксусная кислота (596)	0.0001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	3	0.2000000	3
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др	0.0001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0500000	-
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-ав	0.0014	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0300000	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.2559	0.2085	0.0115	0.0195	нет расч.	7	1.0000000	4
2902	Взвешенные вещества	0.0306	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	3	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.6044	0.2626	0.0353	0.0567	нет расч.	59	0.3000002	3
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.2225	0.1604	0.0162	0.0321	нет расч.	3	0.0400000	-
03	0303+0333	0.0016	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	6		
04	0303+0333+1325	0.2987	0.2464	0.0132	0.0222	нет расч.	9		
05	0303+1325	0.2971	0.2464	0.0130	0.0219	нет расч.	5		
28	0322+0330	0.1124	0.0690	0.0242	0.0209	нет расч.	7		
30	0330+0333	0.1140	0.0690	0.0244	0.0212	нет расч.	9		
31	0301+0330	0.2679	0.1752	0.0423	0.0382	нет расч.	7		
35	0330+0342	0.1133	0.0698	0.0243	0.0211	нет расч.	6		
39	0333+1325	0.2987	0.2464	0.0132	0.0222	нет расч.	7		
40	0302+0316+0322	0.0002	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2		
41	0337+2908	0.7383	0.2887	0.0542	0.0718	нет расч.	68		
71	0342+0344	0.0021	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2		
ПЛ	2902+2908+2930	0.4991	0.4215	0.7318	0.1754	нет расч.	59		

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, не превышают 1.0 ПДК на границе санитарно-защитной и жилой зоны, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДВ.

3.2 План мероприятия по сокращению выбросов

В связи с отсутствием превышений величин приземных концентраций на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны по всем ингредиентам, выбрасываемым в атмосферный воздух, разработка плана мероприятия по сокращению выбросов не требуется.

3.3 Предложения по проекту НДВ по каждому источнику и ингредиенту

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве НДВ.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{C_m}{\text{ПДК}} \leq 1$$

(г/с, т/год) предложены в качестве НДВ.

На основании результатов расчетов составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве НДВ. Нормативы выбросов приведены в таблице 3.1

Печь обжига клинкера	0001		14.51667	413.8992	14.51667	413.8992	2025
Угольная мельница сепараторная	0021		1.55556	29.568	1.55556	29.568	2025
Столовая Китайская сторона	0062		0.000124	0.001299	0.000124	0.001299	2025
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063		0.00242	0.00192	0.00242	0.00192	2025
Дизель-генератор	0065		0.09707	0.1258	0.09707	0.1258	2025
Компрессорная станция	0067		0.13867	0.20191	0.13867	0.20191	2025
Жилой городок	0070		0.00738	0.1417	0.00738	0.1417	2025
(0316) Гидрохлорид (162)							
Химическая лаборатория	0058		0.000132	0.00025	0.000132	0.00025	2025
	0059		0.000132	0.00025	0.000132	0.00025	2025
(0322) Серная кислота (527)							
Химическая лаборатория	0058		0.0000267	0.00005	0.0000267	0.00005	2025
	0059		0.0000267	0.00005	0.0000267	0.00005	2025
(0328) Углерод (593)							
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063		0.00126	0.00103	0.00126	0.00103	2025
Дизель-генератор	0065		0.03889	0.0484	0.03889	0.0484	2025
Компрессорная станция	0067		0.05556	0.07766	0.05556	0.07766	2025
(0330) Сера диоксид (526)							
Печь обжига клинкера	0001		37.0417	1056.132	37.0417	1056.132	2025
Угольная мельница сепараторная	0021		0.2528	4.8048	0.2528	4.8048	2025
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063		0.00199	0.00154	0.00199	0.00154	2025
Дизель-генератор	0065		0.09333	0.121	0.09333	0.121	2025
Компрессорная станция	0067		0.13333	0.19414	0.13333	0.19414	2025
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)							
Склад ГСМ. Резервуар хранения ДТ для розжига печи	0002		0.000069	0.000014	0.000069	0.000014	2025
Бак мотопомпы Subaru	0064		0.0000001	0.0000024	0.0000001	0.0000024	2025
Бак дизель-генератора	0066		0.0000001	0.0000026	0.0000001	0.0000026	2025
	0068		0.0000001	0.0000027	0.0000001	0.0000027	2025
(0337) Углерод оксид (594)							
Печь обжига клинкера	0001		102.36111	2918.52	102.36111	2918.52	2025
Угольная мельница сепараторная	0021		1.38889	26.4	1.38889	26.4	2025
Химическая лаборатория	0058		0.0264	0.04942	0.0264	0.04942	2025
	0059		0.0264	0.04942	0.0264	0.04942	2025

Ремонтная мастерская	0060			0.0077	0.0266	0.0077	0.0266	2025
Столовая Китайская сторона	0062			0.002574	0.006494	0.002574	0.006494	2025
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063			0.013	0.01028	0.013	0.01028	2025
Дизель-генератор	0065			0.48222	0.629	0.48222	0.629	2025
Компрессорная станция	0067			0.68889	1.00953	0.68889	1.00953	2025
Жилой городок	0070			0.1668	3.2	0.1668	3.2	2025
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Ремонтная мастерская	0060			0.00043	0.0015	0.00043	0.0015	2025
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625)								
Ремонтная мастерская	0060			0.00191	0.0066	0.00191	0.0066	2025
(0602) Бензол (64)								
Химическая лаборатория	0058			0.000246	0.00046	0.000246	0.00046	2025
	0059			0.000246	0.00046	0.000246	0.00046	2025
(0621) Метилбензол (353)								
Химическая лаборатория	0058			0.0000811	0.00015	0.0000811	0.00015	2025
	0059			0.0000811	0.00015	0.0000811	0.00015	2025
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063			0.00000002	0.00000002	0.00000002	0.00000002	2025
Дизель-генератор	0065			0.0000001	0.00000013	0.0000001	0.00000013	2025
Компрессорная станция	0067			0.00000014	0.00000021	0.00000014	0.00000021	2025
(1061) Этанол (678)								
Химическая лаборатория	0058			0.00167	0.003126	0.00167	0.003126	2025
	0059			0.00167	0.003126	0.00167	0.003126	2025
Столовая Казахстанская сторона	0061			0.000004	0.00009	0.000004	0.00009	2025
(1301) Проп-2-ен-1-аль (482)								
Столовая Казахстанская сторона	0061			0.000015	0.000081	0.000015	0.000081	2025
(1314) Пропаналь (473)								
Столовая Казахстанская сторона	0061			0.0018	0.0225	0.0018	0.0225	2025
(1317) Ацетальдегид (44)								
Столовая Казахстанская сторона	0061			0.0000001	0.00000016	0.0000001	0.00000016	2025
(1325) Формальдегид (619)								
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063			0.00027	0.00021	0.00027	0.00021	2025
Дизель-генератор	0065			0.00933	0.0121	0.00933	0.0121	2025
Компрессорная станция	0067			0.01333	0.01941	0.01333	0.01941	2025

(1401) Пропан-2-он (478)								
Химическая лаборатория	0058			0.000637	0.00119	0.000637	0.00119	2025
	0059			0.000637	0.00119	0.000637	0.00119	2025
(1531) Гексановая кислота (136)								
Столовая Казахстанская сторона	0061			0.0107	0.0014	0.0107	0.0014	2025
(1555) Уксусная кислота (596)								
Химическая лаборатория	0058			0.000192	0.000359	0.000192	0.000359	2025
	0059			0.000192	0.000359	0.000192	0.000359	2025
Столовая Казахстанская сторона	0061			0.0000004	0.000009	0.0000004	0.000009	2025
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)								
Ремонтная мастерская	0060			0.000168	0.0004	0.000168	0.0004	2025
(2744) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", (1152*)								
Прачечная	0069			0.000032	0.000207	0.000032	0.000207	2025
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)								
Склад ГСМ. Резервуар хранения ДТ для розжига печи	0002			0.024659	0.004908	0.024659	0.004908	2025
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063			0.0065	0.00514	0.0065	0.00514	2025
Бак мотопомпы Subaru	0064			0.000027	0.000859	0.000027	0.000859	2025
Дизель-генератор	0065			0.22556	0.2903	0.22556	0.2903	2025
Бак дизель-генератора	0066			0.000027	0.000927	0.000027	0.000927	2025
	0068			0.000027	0.000969	0.000027	0.000969	2025
Компрессорная станция	0067			0.32222	0.46594	0.32222	0.46594	2025
Химическая лаборатория	0058			0.044	0.08237	0.044	0.08237	2025
	0059			0.044	0.08237	0.044	0.08237	2025
Ремонтная мастерская	0060			0.03254	0.07710384	0.03254	0.07710384	2025
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного) (503)								
Печь обжига клинкера	0001			15.278	435.6	15.278	435.6	2025
Дробилка молотковая для хранения известняка	0003			1.389	12.375	1.389	12.375	2025
Дробилка валковая зубчатая для глины	0004			1.083	9.36	1.083	9.36	2025
Дробилка молотковая для железной руды и угля	0005			1.625	6.564	1.625	6.564	2025
Узел перегрузки мела	0006			0.833	7.425	0.833	7.425	2025
Узел перегрузки мела	0007			0.556	6.204	0.556	6.204	2025

конвейера на конвейер								
Узел перегрузки сырьевых материалов	0008			0.833	18.117	0.833	18.117	2025
Узел перегрузки мертеля и железной руды	0009			0.729	15.852	0.729	15.852	2025
Узел перегрузки угля	0010			0.833	3.168	0.833	3.168	2025
	0011			0.833	3.168	0.833	3.168	2025
Станция дозирования сырья	0012			0.667	3.247	0.667	3.247	2025
	0013			0.833	18.513	0.833	18.513	2025
	0014			0.833	15.048	0.833	15.048	2025
	0015			0.868	8.25	0.868	8.25	2025
Сырьевая мельница сепараторная	0016			0.667	12.038	0.667	12.038	2025
Силос гомогенизации сырьевой муки	0017			0.868	13.406	0.868	13.406	2025
	0018			0.955	17.875	0.955	17.875	2025
	0019			0.955	17.875	0.955	17.875	2025
Бункер предварительной гомогенизации угля	0020			1.458	27.72	1.458	27.72	2025
Угольная мельница сепараторная	0021			1.667	31.68	1.667	31.68	2025
Узел загрузки угольной пыли в бункеры подачи	0022			0.833	18	0.833	18	2025
Холодильник печи	0023			1.215	34.65	1.215	34.65	2025
Складирование и транспортировка клинкера	0024			0.372	5.36	0.372	5.36	2025
	0025			0.372	5.36	0.372	5.36	2025
	0026			0.372	5.36	0.372	5.36	2025
	0027			0.372	5.36	0.372	5.36	2025
Узел загрузки и выгрузки клинкера	0028			0.465	5.025	0.465	5.025	2025
Узел загрузки гипса и мела в силосы	0029			0.417	3.75	0.417	3.75	2025
Узел загрузки клинкера силос	0030			0.417	3.75	0.417	3.75	2025
Узел загрузки материалов с дозаторов на конвейеры	0031			0.417	6	0.417	6	2025
	0032			0.417	6	0.417	6	2025

Узел отгрузки клинкера в автотранспорт	0033			0.417	3	0.417	3	2025
Дробление и транспортировка гипса	0034			0.694	5.445	0.694	5.445	2025
	0035			0.417	2.7	0.417	2.7	2025
	0036			0.417	2.7	0.417	2.7	2025
	0037			0.417	2.7	0.417	2.7	2025
	0038			0.417	2.7	0.417	2.7	2025
Узел перегрузки и сброса клинкера из печи	0039			1.116	26.111	1.116	26.111	2025
	0040			1.116	26.111	1.116	26.111	2025
Цементные сепараторные мельницы	0041			1.333	31.2	1.333	31.2	2025
	0042			1.333	31.2	1.333	31.2	2025
Узел перегрузки и сброса цементка на склад	0043			0.521	6	0.521	6	2025
	0044			0.521	6	0.521	6	2025
Транспортировка и хранение цемента	0045			0.521	6	0.521	6	2025
	0046			0.521	6	0.521	6	2025
	0047			0.521	6	0.521	6	2025
	0048			0.521	6	0.521	6	2025
	0049			0.521	6	0.521	6	2025
	0050			0.521	6	0.521	6	2025
Упаковка цемента	0051			0.333	2.4	0.333	2.4	2025
	0052			0.333	2.4	0.333	2.4	2025
	0053			0.333	2.4	0.333	2.4	2025
Отгрузка цемента	0054			0.417	1.8	0.417	1.8	2025
	0055			0.417	1.8	0.417	1.8	2025
	0056			0.417	1.8	0.417	1.8	2025
	0057			0.417	1.8	0.417	1.8	2025
Химическая лаборатория	0058			0.0146561	0.027436	0.0146561	0.027436	2025
	0059			0.0146561	0.027436	0.0146561	0.027436	2025
Ремонтная мастерская	0060			0.00081	0.0028	0.00081	0.0028	2025
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
Химическая лаборатория	0058			0.028	0.05242	0.028	0.05242	2025
	0059			0.028	0.05242	0.028	0.05242	2025
Ремонтная мастерская	0060			0.0142	0.0337432	0.0142	0.0337432	2025
Итого по организованным				307.1343236	8022.2722768	307.1343236	8022.2722768	

источникам:		Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Сварочные работы	6018			0.45222	0.504	0.45222	0.504	2025
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Сварочные работы	6018			0.01909	0.0241	0.01909	0.0241	2025
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Сварочные работы	6018			0.00304	0.012	0.00304	0.012	2025
Гараж стоянка автотранспорта	6019			0.05656	0.008448	0.05656	0.008448	2025
Автотранспорт сырьевого цеха	6020			0.08484	0.006336	0.08484	0.006336	2025
Автотранспорт цеха отгрузки	6021			0.08484	0.006336	0.08484	0.006336	2025
Закрытый гараж на две пожарные машины	6022			0.0010044	0.0041114	0.0010044	0.0041114	2025
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Гараж стоянка автотранспорта	6019			0.00919	0.001373	0.00919	0.001373	2025
Автотранспорт сырьевого цеха	6020			0.01379	0.00103	0.01379	0.00103	2025
Автотранспорт цеха отгрузки	6021			0.01379	0.00103	0.01379	0.00103	2025
Закрытый гараж на две пожарные машины	6022			0.0001632	0.0006681	0.0001632	0.0006681	2025
(0328) Углерод (593)								
Гараж стоянка автотранспорта	6019			0.00515	0.00096	0.00515	0.00096	2025
Автотранспорт сырьевого цеха	6020			0.00772	0.00072	0.00772	0.00072	2025
Автотранспорт цеха отгрузки	6021			0.00772	0.00072	0.00772	0.00072	2025
Закрытый гараж на две пожарные машины	6022			0.0000556	0.0002336	0.0000556	0.0002336	2025
(0330) Сера диоксид (526)								
Гараж стоянка автотранспорта	6019			0.00939	0.001644	0.00939	0.001644	2025
Автотранспорт сырьевого цеха	6020			0.01408	0.001233	0.01408	0.001233	2025
Автотранспорт цеха отгрузки	6021			0.01408	0.001233	0.01408	0.001233	2025
Закрытый гараж на две	6022			0.0001178	0.0004088	0.0001178	0.0004088	2025

пожарные машины								
(0337) Углерод оксид (594)								
Сварочные работы	6018			0.02699	0.1064	0.02699	0.1064	2025
Гараж стоянка автотранспорта	6019			0.11392	0.018288	0.11392	0.018288	2025
Автотранспорт сырьевого цеха	6020			0.17088	0.013716	0.17088	0.013716	2025
Автотранспорт цеха отгрузки	6021			0.17088	0.013716	0.17088	0.013716	2025
Закрытый гараж на две пожарные машины	6022			0.0039167	0.015038	0.0039167	0.015038	2025
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Сварочные работы	6018			0.00152	0.006	0.00152	0.006	2025
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625)								
Сварочные работы	6018			0.0067	0.0264	0.0067	0.0264	2025
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Закрытый гараж на две пожарные машины	6022			0.0012556	0.0051392			
(2732) Керосин (660*)								
Гараж стоянка автотранспорта	6019			0.01856	0.002976			
Автотранспорт сырьевого цеха	6020			0.02784	0.002232			
Автотранспорт цеха отгрузки	6021			0.02784	0.002232			
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
Разгрузка мела в приемный бункер	6001			1.62135	25.5655	1.62135	25.5655	2025
Пересыпка и хранение мергеля на базисном складе	6002			0.6894	9.6231	0.6894	9.6231	2025
Пересыпка и хранение железной руды на базисном складе	6003			0.50102	2.65315	0.50102	2.65315	2025
Пересыпка и хранение угля на базисном складе	6004			0.19732	1.36232	0.19732	1.36232	2025
Пересыпка и хранение гипса на базисном складе	6005			1.40418	13.39616	1.40418	13.39616	2025
Пересыпка и хранение добавок на базисном	6006			1.48149	9.36826	1.48149	9.36826	2025

складе								
Пересыпка и хранение шлака на базисном складе	6007			0.5994	5.9533	0.5994	5.9533	2025
Разгрузка некондиционного klinkera в бункер	6008			0.00016	0.00081	0.00016	0.00081	2025
Разгрузка глины в приемный бункер	6009			0.59205	9.33546	0.59205	9.33546	2025
Разгрузка железной руды в приемный бункер	6010			0.09152	1.44312	0.09152	1.44312	2025
Разгрузка угля в приемный бункер	6011			0.06082	0.95898	0.06082	0.95898	2025
Разгрузка гипса в приемный бункер	6012			0.72168	11.37946	0.72168	11.37946	2025
Разгрузка добавок в приемный бункер	6013			0.4353	6.14153	0.4353	6.14153	2025
Разгрузка шлака в приемный бункер	6014			0.3264	5.14662	0.3264	5.14662	2025
Пересыпка и хранение мела на базисном складе	6015			3.08151	29.8801	3.08151	29.8801	2025
Пересыпка и хранение колчедана на базисном складе	6016			5.19355	52.53148	5.19355	52.53148	2025
Хранение клинкера на складе	6017			10.7016	31.62194	10.7016	31.62194	2025
Сварочные работы	6018			0.00284	0.0112	0.00284	0.0112	2025
Итого по неорганизованным источникам:				29.0687333	217.1612121	28.9932377	217.1486329	
Всего по предприятию:				336.2030569	8239.4334889	336.1275613	8239.4209097	

3.4 УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ И О ЕГО ПРЕДЕЛАХ

Согласно Кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (далее Кодекс), введенным в действие с 01.07.2021 г. и согласно Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 ноября 2023 года № 317 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий по видам деятельности и иных критерий, осуществляется в соответствии с Приложением 2 к Кодексу.

Согласно Приложения 2 Кодекса п.3, п.п.3.2.1. объекты с производством цементного клинкера во вращающихся печах с производственной мощностью, превышающей 500 тонн в сутки, относятся к I категории. Производственная мощность Цементного завода ТОО «QazCement Industries» составляет 3500 тонн клинкера в сутки, следовательно, объект относится к I категории.

Согласно Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» предприятие относится к **I классу опасности с санитарно-защитной зоной – 1000 метров.**

На период эксплуатации объекта область воздействия составляет 1000 м.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (г/сек), поступающих в атмосферу от объектов предприятия определялись по действующим нормативным документам и методикам расчетным способом.

Для расчета рассеивания по программе «ЭРА» и при расчете допустимых выбросов (НДВ) принимались максимальные значения выбросов (г/сек), как соответствующие наибольшему загрязнению атмосферы. Расчет рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы в виде изолиний равных концентраций по всем загрязняющим веществам приведены в **Приложении 4**. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Область воздействия ограничивается территорией СЗЗ и объекта проводимых работ. Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

В действительности, концентрации на территории будут значительно меньше, т.к. одновременное действие 75-80% источников маловероятно, жилая зона находится на расстоянии большем чем размеры области воздействия (более 1000 м).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на границе области воздействия не будут достигать 1 ПДК, а в связи с расположением населенных пунктов на расстоянии большем чем размеры области воздействия, влияния на здоровье населения оказываться не будет.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ)

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывает проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением НДВ должен осуществляться в соответствии с инструкцией по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с периодичностью – согласно категорий источника, подлежащих контролю. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия. Контроль выбросов на предприятии должен осуществляться самим предприятием или специализированной организацией (по договору).

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов представлены в таблицах 5.1

ЭРА v3.0 ТОО "СевЭкоСфера"

П л а н - г р а ф и к
 контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках
 (постах)
 на существующее положение

Актюбинская область, ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации

N исто чника / N конт роль- ной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Период и чность контро - ля	Периоди ч ность контрол я в перио- ды НМУ раз/сут к	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществля ет ся контроль	Методика проведен ия контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Печь обжига клинкера	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	1 раз кварта л		89.33333 14.51667 37.0417 102.3611 1 37.222	2244.742 8 364.7708 930.7734 2 2572.101 2 935.3039 4	Аккредитов анная лаборатори я, ответствен но лицо на предприяти и	Инструме нтальный (1 раз в квартал) , расчетны й (3 раза в год)

		казахстанских месторождений) (503)						
0002	Склад ГСМ. Резервуар хранения ДТ для розжига печи	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	1 раз кварта л		0.000069	0.019726 8	Ответствен но лицо на предприяти и	Расчетны й
					0.024659	7.049890 8		
0003	Дробилка молотковая для хранения известняка	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз кварта л		1.389	210.3333 8	Аккредитов анная лаборатори я, ответствен но лицо на предприяти и	Инструме нтальный (1 раз в квартал) , расчетны й (3 раза в год)
0004	Дробилка валковая зубчатая для	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	1 раз в кварта л		1.083	163.9478 1	Аккредитов анная лаборатори я, ответствен но лицо на предприяти и	Инструме нтальный (1 раз в квартал) , расчетны й (3 раза в год)

	глины	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503						
0005	Дробилка молотковая для железной руды и угля	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз в кварта л		1.625	277.4080 8	Аккредитов анная лаборатори я, ответствен но лицо на предприяти и	Инструме нтальный (1 раз в квартал) , расчетны й (3 раза в год)
0006	Узел перегрузки мела	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.833	560.3559 9		
0007	Узел перегрузки мела	Пыль неорганическая: 70-20%			0.556	374.0191 2		

	конвейера на конвейер	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)						
0008	Узел перегрузки сырьевых материалов	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.833	560.3559 9		
0009	Узел перегрузки мергеля и железной руды	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.729	490.6264 6		
0010	Узел перегрузки	Пыль неорганическая: 70-20%			0.833	560.6198		

	угля	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				1		
0011	Узел перегрузки угля	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.833	560.6198 1		
0012	Станция дозирования сырья	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.667	448.8996 6		

0013	Станция дозирования сырья	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.833	378.19273		
0014	Станция дозирования сырья	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.833	378.19273		
0015	Станция дозирования сырья	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)			0.868	394.08318		

0016	Сырьевая мельница сепараторная	(503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей			0.667	302.8265 9			
0017	Силос гомогенизации сырьевой муки	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей			0.868	584.4306 3			
0018	Силос гомогенизации сырьевой муки	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей			0.955	433.5823 1			

0019	Силос гомогенизации сырьевой муки	казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.955	433.5823 1		
0020	Бункер предварительной	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,			1.458	661.9507 9		
0021	гомогенизации угля Угольная мельница сепараторная	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594)			1.94444	1512.673 4		
					1.55556	1210.144 9		
					0.2528	196.6652 7		
					1.38889	1080.484 3		

		Пыль неорганическая: 70-20%			1.667	1296.839		
		двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				4		
0022	Узел загрузки угольной пыли в бункеры подачи	Пыль неорганическая: 70-20%			0.833	52.56880		
		двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				3		
0023	Холодильник печи	Пыль неорганическая: 70-20%			1.215	889.4728		
		двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)				6		

0024	Складирование и транспортировка клинкера	(503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)			0.372	3.758031 ₂		
0025	Складирование и транспортировка клинкера	(503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)			0.372	58.44475 ₄		
0026	Складирование и транспортировка клинкера	(503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,			0.372	58.44475 ₄		

0027	Складирование и транспортировка клинкера	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.372	58.44475 4			
0028	Узел загрузки и выгрузки клинкера	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.465	73.05594 2			
0029	Узел загрузки гипса и мела в силосы	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный			0.417	3734.654 5			

		шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей						
0030	Узел загрузки клинкера силос	казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.417	3734.6545		
0031	Узел загрузки материалов с дозаторов на конвейеры	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.417	3734.6545		
0032	Узел загрузки материалов с дозаторов на конвейеры	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,			0.417	239.93543		

0033	Узел отгрузки клинкера в автотранспорт	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.417	239.9354 3		
0034	Дробление и транспортировка гипса	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.694	309.5417		
0035	Дробление и транспортировка гипса	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,			0.417	280.8447 5		

0036	Дробление и транспортировка гипса	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			0.417	280.8447 5			
0037	Дробление и транспортировка гипса	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			0.417	280.8447 5			
0038	Дробление и транспортировка гипса	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			0.417	280.8447 5			

0039	Узел перегрузки и сброса клинкера из печи	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			1.116	751.61328		
0040	Узел перегрузки и сброса клинкера из печи	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			1.116	751.61328		
0041	Цементные сепараторные мельницы	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			1.333	897.76031		

0042	Цементные сепараторные мельницы	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20%			1.333	48.27457 2			
0043	Узел перегрузки и сброса цементка на склад	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20%			0.521	18.86800 6			
0044	Узел перегрузки и сброса цементка на склад	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20%			0.521	247.8479 7			

0045	Транспортировка и хранение цемента	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.521	247.84797		
0046	Транспортировка и хранение цемента	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.521	489.94072		
0047	Транспортировка и хранение цемента	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный			0.521	489.94072		

0048	Транспортировка и хранение цемента	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.521	489.9407 2		
0049	Транспортировка и хранение цемента	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.521	489.9407 2		
0050	Транспортировка и хранение цемента	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,			0.521	489.9407 2		

		клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)						
0051	Упаковка цемента	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.333	313.14829		
0052	Упаковка цемента	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.333	313.14829		
0053	Упаковка цемента	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный			0.333	313.14829		

0054	Отгрузка цемента	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.417	392.14065		
0055	Отгрузка цемента	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.417	392.14065		
0056	Отгрузка цемента	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный			0.417	392.14065		

0057	Отгрузка цемента	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.417	170.31228		
0058	Химическая лаборатория	Натрий гидроксид (886*) Азотная кислота (5) Аммиак (32) Гидрохлорид (162) Серная кислота (527) Углерод оксид (594) Бензол (64) Метилбензол (353) Этанол (678) Пропан-2-он (478)	1 раз в квартал		0.0000131 0.0005 0.0000492 0.0001328 0.0000267 0.0264 0.000246 0.0000811 0.00167 0.000637	0.0053503 0.2042114 0.0200944 0.0539118 0.0109049 10.78236 0.100472 0.0331231 0.682066 0.2601653	ответствен но лицо на предприяти и	расчетны й

		Уксусная кислота (596)			0.000192	0.078417		
		Взвешенные вещества			0.044	17.9706		
		Пыль неорганическая: 70-20%			0.014656	5.985884		
		двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			1	3		
		Пыль абразивная (1046*)			0.028	11.43583		
						6		
0059	Химическая лаборатория	Натрий гидроксид (886*)			0.000013	0.005350		
		Азотная кислота (5)			1	3		
		Аммиак (32)			0.0005	0.204211		
		Гидрохлорид (162)			0.000049	0.020094		
		Серная кислота (527)			2	4		
		Углерод оксид (594)			0.000132	0.053911		
		Бензол (64)			8			
		Метилбензол (353)			0.000026	0.010904		
		Этанол (678)			7	9		
		Пропан-2-он (478)			0.0264	10.78236		
		Уксусная кислота (596)			0.000246	0.100472		
					0.000081	0.033123		
					1	1		
					0.00167	0.682066		
					0.000637	0.260165		
						3		
					0.000192	0.078417		

		Взвешенные вещества Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль абразивная (1046*)			0.044 17.9706² 0.014656 5.985884³ 1 0.028 11.43583⁶		
0060	Ремонтная мастерская	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) Азота (IV) диоксид (4) Углерод оксид (594) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,			0.43671 178.3622⁹ 0.01775 7.249503⁴ 0.00087 0.355327⁸ 0.0077 3.144855 0.00043 0.175621⁸ 0.00191 0.780087⁴		

		кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)						
0061	Столовая Казахстанская сторона	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*) Взвешенные вещества			0.000168	0.068615		
		Пыль неорганическая: 70-20%			0.03254	13.29007 6		
		двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль абразивная (1046*)			0.00081	0.330822 4		
		Этанол (678)			0.0142	5.799602 7		
		Проп-2-ен-1-аль (482)			0.000004	0.001633 7		
		Пропаналь (473)			0.000015	0.006126 3		
		Ацетальдегид (44)			0.0018	0.735160 9		
		Гексановая кислота (136)			0.000000 1	0.000040 8		
					0.0107	4.370123 2		

0062	Столовая Китайская сторона	Уксусная кислота (596)			0.000000	0.000163		
		Азота (IV) диоксид (4)			4	4		
		Азот (II) оксид (6)			0.000494	0.201760		
		Углерод оксид (594)				8		
0063	Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	Азот (IV) диоксид (4)			0.000124	0.050644		
		Азот (II) оксид (6)			4	4		
		Углерод оксид (594)			0.002574	1.051280		
		Азота (IV) диоксид (4)			1	1		
		Азот (II) оксид (6)			0.01488	6.077330		
		Углерод (593)			2	2		
		Сера диоксид (526)			0.00242	0.988383		
		Углерод оксид (594)			0.00126	0.514612		
		Бенз/а/пирен (54)			6	6		
		Формальдегид (619)			0.00199	0.812761		
0064	Бак мотопомпы Subaru	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.013	5.309495		
		Сероводород (Дигидросульфид) (528)			5	5		
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.000000	0.000008		
		Азота (IV) диоксид (4)			02	2		
0065	Дизель-генератор	Азот (II) оксид (6)			0.00027	0.110274		
		Углерод (593)			1	1		
		Углерод оксид (594)			0.0065	2.654747		
0065	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (4)			0.000000	0.000074		
		Азот (II) оксид (6)			1	9		
		Углерод оксид (594)			0.000027	0.020209		
0065	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (4)			8	8		
		Азот (II) оксид (6)			0.59733	447.1090		
		Углерод (593)			7	7		
0065	Дизель-генератор	Азот (II) оксид (6)			0.09707	72.65812		
		Углерод (593)			5	5		
		Углерод оксид (594)			0.03889	29.10965		

		Сера диоксид (526)			0.09333	69.85868 8		
		Углерод оксид (594)			0.48222	360.9477 8		
		Бенз/а/пирен (54)			0.000001	0.000748 5		
		Формальдегид (619)			0.00933	6.983623 2		
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.22556	168.8345 2		
0066	Бак дизель-генератора	Сероводород (Дигидросульфид) (528)			0.000000 1	0.000086 2		
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.000027	0.023275 9		
0067	Компрессорная станция	Азота (IV) диоксид (4)			0.85333	2382.456 4		
		Азот (II) оксид (6)			0.13867	387.1599 8		
		Углерод (593)			0.05556	155.1208 5		
		Сера диоксид (526)			0.13333	372.2509 6		
		Углерод оксид (594)			0.68889	1923.347 8		
		Бенз/а/пирен (54)			0.000001 4	0.003908 7		
		Формальдегид (619)			0.01333	37.21672		
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.32222	899.6227 7		

0068	Бак дизель-генератора	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.000000 1	0.000279 2		
					0.000027	0.075382 7		
0069	Прачечная	диНатрий карбонат (415) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)			0.000014	0.446566 6		
					0.000032	1.020723 6		
0070	Жилой персонал	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод оксид (594)			0.0454	0.06987		
					0.00738	0.00255		
					0.1668	0,015		
6001	Разгрузка мела в приемный бункер	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			1.62135			
6002	Пересыпка и хранение мергеля на базисном складе	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			0.6894			

6003	Пересыпка и хранение железной руды на базисном складе	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			0.50102				
6004	Пересыпка и хранение угля на базисном складе	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			0.19732				
6005	Пересыпка и хранение гипса на базисном складе	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства			1.40418				

6006	Пересыпка и хранение добавок на базисном складе	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный			1.48149				
6007	Пересыпка и хранение шлака на базисном складе	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный			0.5994				
6008	Разгрузка некондиционного	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,			0.00016				

	клинкера в бункер	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)						
6009	Разгрузка глины в приемный бункер	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.59205			
6010	Разгрузка железной руды в приемный бункер	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.09152			
6011	Разгрузка угля в приемный бункер	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства			0.06082			

		- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)						
6012	Разгрузка гипса в приемный бункер	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.72168			
6013	Разгрузка добавок в приемный бункер	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.4353			
6014	Разгрузка шлака в приемный бункер	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства			0.3264			

6015	Пересыпка и хранение мела на базисном складе	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства			3.08151			
6016	Пересыпка и хранение колчедана на базисном складе	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства			5.19355			
6017	Хранение клинкера на складе	казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,			10.7016			

6018	Сварочные работы	пыль цементного производства						
		-						
		глина, глинистый сланец,						
		доменный						
		шлак, песок, клинкер, зола,						
		кремнезем, зола углей						
		казахстанских месторождений)						
		(503)						
		Железо (II, III) оксиды /в			0.45222			
		пересчете на железо/ (277)						
		Марганец и его соединения /в			0.01909			
		пересчете на марганца (IV)						
		оксид/						
		(332)						
		Азота (IV) диоксид (4)			0.00304			
		Углерод оксид (594)			0.02699			
		Фтористые газообразные			0.00152			
		соединения						
		/в пересчете на фтор/ (627)						
		Фториды неорганические плохо			0.0067			
		растворимые - (алюминия						
		фторид,						
		кальция фторид, натрия						
		гексафторалюминат) (625)						
		Пыль неорганическая: 70-20%			0.00284			
		двуокси кремния (шамот,						
		цемент,						
		пыль цементного производства						
		-						
		глина, глинистый сланец,						
		доменный						
		шлак, песок, клинкер, зола,						
		кремнезем, зола углей						
		казахстанских месторождений)						
		(503)						

6019	Гараж стоянка автотранспорта	Азота (IV) диоксид (4)			0.05656			
		Азот (II) оксид (6)			0.00919			
		Углерод (593)			0.00515			
		Сера диоксид (526)			0.00939			
		Углерод оксид (594)			0.11392			
		Керосин (660*)			0.01856			
6020	Автотранспорт	Азота (IV) диоксид (4)			0.08484			
	сырьевого цеха							
		Азот (II) оксид (6)			0.01379			
		Углерод (593)			0.00772			
		Сера диоксид (526)			0.01408			
		Углерод оксид (594)			0.17088			
		Керосин (660*)			0.02784			
6021	Автотранспорт цеха отгрузки	Азота (IV) диоксид (4)			0.08484			
		Азот (II) оксид (6)			0.01379			
		Углерод (593)			0.00772			
		Сера диоксид (526)			0.01408			
		Углерод оксид (594)			0.17088			
		Керосин (660*)			0.02784			
6022	Закрытый гараж на две пожарные машины	Азота (IV) диоксид (4)			0.001004 4			
		Азот (II) оксид (6)			0.000163 2			
		Углерод (593)			0.000055 6			
		Сера диоксид (526)			0.000117 8			
		Углерод оксид (594)			0.003916 7			

	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)			0.001255 6			

*Примечание: с источника 0002,0058 по 6022 расчетный метод 1 раз в квартал. С 0001, 0003 -0057,0070 инструментальный метод 1 раз в квартал, расчетный 3 раза в год

**План-график
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на границе санитарно-защитной зоны**

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
Север, восток, юг, запад	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния;	1 раз в год	-	Сторонняя аккредитованная организация на договорной основе	Инструментальные замеры, согласно действующей правовых и нормативных актов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года.
2. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
3. РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г.
4. РНД 211.2.02.01-97 «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Алматы, 1997 (взамен «Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты». Госкомприрода. М., 1989).
5. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятия Республики Казахстан». Алматы, 1997.
6. ОНД 1-84 «Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс ЗВ в атмосферу по проектным решениям». М., Гидрометеиздат, 1984.
7. СНиП РК 2.04-01-2001 Строительная климатология. Астана, 2002.
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
9. Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2015 года № 1127 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека».
10. РНД 211.3.01.06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Алматы, 1997. (взамен ОНД-90. «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Часть 1,2. СПб, 1992).
11. • Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.
12. • Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
13. • Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө.
14. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от объектов 4 категории». Приложение № 9 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100-п.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)". РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004.
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана 2004 г. РНД 211.2.02.03-2004.
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 - Письмо-запрос на разработку нормативного документа

**Директору ТОО «Севэкоосфера»
Жунусовой Т. Ж.
от генерального директора ТОО
«QazCement Industries»**

Прошу Вас разработать проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для площадок ТОО «QazCement Industries», расположенных по адресам: Актюбинская область, Байганинский район.

Генеральный директор _____ Урмантаев Н.Т
место подписи

Приложение 2 - Исходные данные, принятые при установлении нормативов

Исходные данные для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Завод по производству общестроительного цемента по сухому методу имеет производственную мощность 3 500 тонн клинкера в сутки с годовой производительностью 1,085 млн тонн клинкера и 1,3 млн тонн цемента.

Современное производство цемента состоит из нескольких технологических операций. В первую очередь необходимо добыть сырье, приготовить сырьевую смесь, обжечь ее, получив цементный клинкер, смолоть клинкер и необходимые добавки до порошкообразного состояния.

Процесс подготовки сырья может производиться различными методами производства клинкера: сухим, комбинированным или мокрым способом. Способ выбирают исходя из технологических, технических и экономических факторов.

Сухой метод (наиболее экономичный из всех) предполагает, что все работы (измельчение, смешивание, усреднение и корректирование смеси) будут производиться с сухими материалами, без применения воды. Выбор схемы для производства цемента сухим способом производится в зависимости от химических и физических свойств сырья. Одной из наиболее широко распространенных схем является схема производства во вращающихся печах с использованием мергель и мела.

Вышедшие из дробилки мергель и мел сушат до уровня влажности порядка 1% и измельчают. Обычно процесс помола и сушки проводят в одном аппарате (с предварительным подсушиванием глиняного компонента) – сепараторной мельнице. Это наиболее эффективный способ, который применяет большинство самых современных цементных заводов, применяющих сухой метод производства цемента.

Сырьевая мука определенного химического состава получается в результате дозирования сырья в мельнице с последующим усреднением сырьевой шихты в смесительных силосах, в которые подаются сырьевые компоненты с заданными высокими или низкими титрами.

Далее подготовленную сырьевую смесь направляют в циклонные теплообменники, система которых состоит из нескольких ступеней. Смесь находится в системе не более 30 секунд, после чего подается в печь для обжига и поступает в холодильник для обработки холодным воздухом. Охлажденный клинкер отправляется на склад для последующей перемолки или отгрузки конечным потребителям (производителям цемента).

Преимущества «сухой» технологии:

— Относительно невысокий удельный расход тепловой энергии, расходуемой на обжиг клинкера – 2 900-3 700 кДж/кг;

— Меньший на 30-40% объем печных газов при аналогичной производительности и возможность их вторичного использования для сушки компонентов. Это позволяет существенно снизить энергозатраты на производство клинкера и требует меньших капиталовложений на обеспыливание;

— Относительно меньшая металлоемкость обжиговых печей при большей производительности по сравнению с «мокрой» технологией. Производственная мощность печей при «сухом» способе – от 3 000 до 5 000 тонн продукта в сутки, что на 100-200% мощнее аналогичного оборудования, работающего по «мокрой» технологии;

— Отсутствует необходимость в наличии мощных источников технологической воды.

Что касается технологического оборудования, то используются новейшие международные и отечественные технологии, а также оборудование и вспомогательные средства для производства цемента, с точки зрения энергосбережения и защиты

окружающей среды, это эффективно снижает стандартное потребление угля, снижает выбросы NO и SO₂ и контролирует концентрацию выбросов частиц ниже 30 мг/м³.

Для подготовки сырьевой смеси необходимы две стадии дробления - первичное и вторичное. Первичное дробление осуществляется на карьерах добычи полезных ископаемых, вторичное – на цементном заводе.

Мергель, мел, добавки для основного производства (железная руда, гипс и др.), уголь и вспомогательные материалы поступают на завод автотранспортом.

Рабочих дней в год: 365 дней/год.

На территории главной производственной зоны цементного завода будут построены следующие объекты:

- Ø Дробление и транспортировка мела
- Ø Склад угля и вспомогательных материалов
- Ø Хранение, дробление и транспортировка гипса и вспомогательных материалов
- Ø Склад мела и транспортировка
- Ø Склад угля и вспомогательных материалов и транспортировка
- Ø Станция дозирования сырья
- Ø Сырьевая мельница, очистка отходящих газов, электроподстанция сырьевой мельницы
- Ø Силос гомогенизации и подача сырья в печь обжига
- Ø Система обжига - теплообменник, электроподстанция теплообменника
- Ø Система обжига – печь
- Ø Система обжига - холодильник, электроподстанция холодильника
- Ø Транспортировка клинкера
- Ø Склад клинкера и транспортировка
- Ø Навес зимнего хранения клинкера
- Ø Станция дозирования цемента
- Ø Цементная мельница
- Ø Цементные силоса и транспортировка
- Ø Погрузка цемента навалом
- Ø Упаковка тарированного цемента в транспорт
- Ø Подготовка и транспортировка угольного порошка
- Ø Автомобильные весы
- Ø Туалет
- Ø Торговый зал и ворота
- Ø Компрессорная станция
- Ø Главная понизительная подстанция
- Ø Электроподстанция цементной мельницы
- Ø Электроподстанция упаковки цемента в транспорт
- Ø Электроподстанция дробилки мела
- Ø Электроподстанция подготовки сырья
- Ø Электроподстанция склада клинкера, Дизель-генераторная
- Ø Электроподстанция дробления вспомогательных материалов
- Ø Электроподстанция дозирования сырья
- Ø Центральный пункт управления и лаборатория
- Ø Дизельная насосная станция для предварительного розжига
- Ø Здание оборотного водоснабжения, насосная станция
- Ø Насосная станция оборотной воды с градирней
- Ø Здание очистки сточных вод и циркуляционной воды
- Ø Электромеханический цех
- Ø Материальный склад
- Ø Пожарное депо

Цементный завод ТОО «QazCement Industries» рассчитан на производство общестроительного цемента.

Применяется сухой метод производства цемента с предварительным обжигом с применением 5-ти ступенчатой вращающейся печи и циклонным теплообменником с декарбонизатором.

Основным сырьем для получения цемента являются мел и мергель, которые загружаются в соответствующие бункера приема, подвергаются дроблению и серией конвейеров передаются на технологические линии.

Кроме основного сырья в состав смеси для получения клинкера вводятся ряд добавок, а именно: железная руда, фосфоритный шлак, металлургический шлак.

Для получения цемента в клинкер при помоле вводятся гипс и добавки.

Основным топливом для обжига клинкера является угольный порошок.

Все сырьевые материалы и уголь должны быть исследованы как по химическому составу, так и по физико-механическим свойствам.

Производство цемента на проектируемой линии полностью автоматизировано.

Реализация проекта строительства цементного завода даст существенный толчок, как для развития региона, так и строительной индустрии страны.

Благодаря строительству завода улучшится социальная инфраструктура региона, откроются новые рабочие места, получат импульс к развитию небольшие вспомогательные производства.

Так же имеется жилой городок. Вместимостью на 250 человек. Отопление от котельной, работающей на газу. Расход газа составляет 337,335 т/год.

Генеральный директор _____ Урмантаев Н.Т

Приложение 3 - Протоколы расчетов величин выбросов

Источник № 0001. Печь обжига клинкера

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Исходные данные для расчета:

Расчет выбросов ЗВ произведен при полной загрузке оборудования

Способ производства - сухой. Вид топлива - уголь

Размер печи - 4,3х60 м Количество печей - 1 шт.

Расчет количества отходящих газов, выбрасываемых в атмосферу		
Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Определение количества отходящих газов от топливотребляющих агрегатов производится методом прямого измерения в соответствии с действующей методикой измерения скорости и объема газов в газоходе в соответствии с Государственным стандартом Республики Казахстан СТ РК 1052-2002. В случае невозможности проведения прямых измерений допускается использование расчетных методов.		
В соответствии с технологическим процессом обжига клинкера выброс отходящих газов от печи осуществляется через дымовую трубу после очистки в рукавном фильтре пропускной способностью 670000 м3/час.		
Соответственно, количество отходящих газов за обрезом печи принимается равным производительности рукавного фильтра и составляет, V:	м3/час	670000
	м3/с	186,111
Расчет выбросов твердых частиц (пыли) в атмосферу		
Концентрации пыли в потоке загрязняющего газа определяются по действующим методикам. В отдельных случаях допускается принимать усредненные показатели выбросов, приведенные в табл.3 приложения 1 Методики.		
Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы печи	сут/год	330
Время работы печи	час/сут	24

Время работы печи, Т	час/год	7920
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, С (табл.3)	г/м3	40
Коэффициент очистки	%	99,5
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
$Q = V \cdot C$, без очистки	кг/час	26800
$Q = V \cdot C$, с очисткой	кг/час	55
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	435,6
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	15,278
$M_{мг/м3} = M_{сек} \cdot 1000 / V$	мг/м3	82,09
Расчет выбросов оксидов серы		
Выброс оксидов серы зависит от содержания серы в топливе и сырье, и не зависит от конструкции горелки, типоразмера теплового агрегата и т.д. Дымовые газы вращающихся печей содержат п		
Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы печи	сут/год	330
Время работы печи	час/сут	24
Время работы печи, Т	час/год	7920
Расход натурального топлива (В1) уголь	т/год	594000
Расход натурального топлива (В2) уголь	т/час	75
Расход натурального топлива (В3) уголь	г/сек	20833,33
Содержание серы в топливе (Sr)	%	0,2
Доля оксидов серы, связан.летуч.золой топлива (ηSO_2)		0,02
Первичная летучесть щелочей, E		0,3
Содержание щелочей в сырье, CR2O	%	0,42
Расход сырья по сухому веществу, принят из расчета потребления клинкера:		
Потребление сырьевой смеси	кг	1,53
Годовая производительность клинкера	кг/час	125000
Расход сырья по сухому веществу, Bs	кг/час	191250
Расход сырья по сухому веществу, Bs	г/сек	53125

Доля оксидов серы, связан.летуч.золой топлива (η')		0,02
$M_{\text{сек SO}_2} = 0,02 \cdot B_3 \cdot \text{Sr} \cdot (1 - \eta \text{SO}_2') - ((0,01 \cdot E \cdot \text{CR}_{2\text{O}} \cdot B_s) / 1,5)$	г/сек	37,0417
$M_{\text{год SO}_2} = (3,6 \cdot M_{\text{сек SO}_2} \cdot T) / 1000$	т/год	1056,1320
$M_{\text{мг/м}^3} = M_{\text{сек}} \cdot 1000 / V$	мг/м ³	199,03
Расчет выбросов оксидов азота		
При отсутствии возможности непосредственного измерения содержания оксидов азота на действующих заводах, а также для проектируемых и строящихся агрегатов принимаются значения концентраций, приведенные в таблице 1 согласно приложений 1 к настоящей Методике.		
Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы печи	сут/год	330
Время работы печи	час/сут	24
Время работы печи, Т	час/год	7920
Расход натурального топлива (B1) уголь	т/год	594000
Расход натурального топлива (B2) уголь	т/час	75
Расход натурального топлива (B3) уголь	г/сек	20833,33
Концентрация оксидов азота (NO _x) в отходящих газах, CNO _x	г/м ³	0,6
$M_{\text{сек NO}_x} = V \cdot \text{CNO}_x / 3600$	г/сек	111,667
$M_{\text{год NO}_x} = 3,6 \cdot M_{\text{сек NO}_x} \cdot T / 1000$	т/год	3183,84
Коэффициенты трансформации для NO ₂ и NO от NO _x , согласно протоколов испытания		
NO ₂		0,8
NO		0,13
В том числе:		
Диоксид азота (0,8%)	г/сек	89,33333
Диоксид азота (0,8%)	т/год	2547,07200
$M_{\text{мг/м}^3} = M_{\text{сек}} \cdot 1000 / V$	мг/м ³	480,00000
Оксид азота (0,13%)	г/сек	14,51667
Оксид азота (0,13%)	т/год	413,89920
$M_{\text{мг/м}^3} = M_{\text{сек}} \cdot 1000 / V$	мг/м ³	78,00000

Расчет выбросов оксида углерода		
Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Концентрация оксида углерода, приведенная к 10% содержанию кислорода (C _{co}), принят по аналогу	г/м ³	0,55
Время работы печи	сут/год	330
Время работы печи	час/сут	24
Время работы печи, Т	час/год	7920
Мсек СО= V*C _{co} /3600	г/сек	102,36111
Мгод СО=3,6*Мсек СО*Т/1000	т/год	2918,520
Ммг/м ³ =Мсек*1000/V	мг/м ³	550,00

Итого по источнику №0001

Наименование и код ЗВ	мг/м ³	г/сек	т/год
Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния (2908)	82,09	15,278	435,6
Диоксид азота (0301)	480,00	89,33333	2547,07200
Оксид азота (0304)	78,00	14,51667	413,89920
Диоксид серы (0330)	199,03	37,0417	1056,1320
Оксид углерода (0337)	550,00	102,36111	2918,520

Источник N 0002. Склад ГСМ. Резервуар хранения дизтоплива для розжига печи**Расчет выброс паров нефтепродуктов****(дизельное топливо)**

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам 6.2.1-6.2.3 при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам

5.2.4 и 5.2.5.

максимальные выбросы:

$$M=(C1 \cdot K_{pmax} \cdot V_{чmax})/3600, \text{ г/с}$$

годовые выбросы:

$$G=(U_{оз}*V_{оз}+U_{вл}*V_{вл})*K_{рmax}*10^{-6}+G_{хр}*K_{нп}*N_p, \text{ т/год}$$

Южная зона, расчет перекачки в резервуары дизельного топлива V-60
м³

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Средние удельные выбросы из резервуаров в осенне-зимнее время, г/т Уоз	2,36
Средние удельные выбросы из резервуаров в весене-летнее время, г/т Увл	3,2
Количество закачиваемое в резервуар в осенне-зимнее время, т/год Воз	15
Количество закачиваемое в резервуар в весене-летнее время, т/год Ввл	15
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина ватомобильного в 1 резервуаре, т/год, G _{хр}	0,27
Опытный коэффициент, K _{нп}	0,0029
Количество резервуаров, шт, N _p	2
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара при закачке, м ³ /час, V ^{max} _ч	12
Концентрация паров нефтепродуктов, при хранении бензина автомобильного в 1 резервуаре, г/м ³ , C ₁	3,92
Опытные коэффициенты, K ^{max} _р	0,95
Максимальные выбросы, г/с, M	0,012413
Годовые выбросы, т/год, G	0,001645

Величина "обратного выдоха" при закачке дизельного топлива из ж/д цистерн в резервуары составляет плюс 10%, тогда объем выбросов составит:

Максимальные выбросы, г/с, M		0,013655
Годовые выбросы, т/год, G		0,001809

G			

Наименование ЗВ	г/сек	т/год
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,013596	0,001801
Сероводород	0,000038	0,000005

Расчет выбросов от средств перекачки дизтоплива из автоцистерн в резервуары

Расчет выбросов от средств перекачки зависит от типа оборудования

Максимальный выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле:

$$M = Q/3,6, \text{ г/с}$$

Q- удельные выделения загрязняющих веществ, кг/час

Годовое количество от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = (Q * T)/1000, \text{ т/год}$$

T- фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час.

Расчет выбросов:

Наименование расчетного параметра	Зн.пар-ра
Удельные выделения загрязняющих веществ, Q	0,04
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, T	78
Максимально разовый выброс от одной единицы оборудования, Mсек	0,0111
Годовой выброс от одной единицы оборудования, Mгод	0,00312

Наименование ЗВ	г/сек	т/год
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,011063	0,003107
Сероводород	0,000031	0,000009

ИТОГО по источнику №0002

Наименование ЗВ	г/сек	т/год
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,024659	0,004908
Сероводород	0,000069	0,000014

Источник № 0003. Дробилка молотковая для мела

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	2475
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	10000
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C (принимается по табл. 3)	г/м3	20
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	200
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	5
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	1,389
Мгод=Q*T/1000	т/год	12,375
Ммг/нм3	мг/нм3	210,913

Источник № 0004. Дробилка валковая зубчатая для мергеля

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	2400
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	6500
Производительность рукавного фильтра	м3/час	11160
Расчет расхода воздуха	м3/с	3,1
Концентрация пыли в выбросах после очистки в рукавном фильтре принимаем, С	г/м3	30
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	98
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	195
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	3,9
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	1,083
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	9,360
Ммг/нм3	мг/нм3	379,280

Источник № 0005. Молотковая дробилка для железной руды и угля

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	1122
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	6500
Производительность рукавного фильтра	м3/час	11160
Расчет расхода воздуха	м3/с	3,1
Концентрация пыли в выбросах после очистки в рукавном фильтре принимаем, С	г/м3	30

Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	195
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	5,85
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	1,625
Мгод=Q*T/1000	т/год	6,564
Ммг/м3	мг/м3	568,920

Источник № 0006. Узел перегрузки мела

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	2475
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	6000
Производительность рукавного фильтра	м3/час	6000
Расчет расхода воздуха	м3/с	1,667
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C (принимается по табл. 3)	г/м3	20
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	120
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	3
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,833
Мгод=Q*T/1000	т/год	7,425
Ммг/м3	мг/м3	542,662

Источник № 0007. Узел перегрузки мела

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	3102
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	4000
Производительность рукавного фильтра	м3/час	4000
Расчет расхода воздуха	м3/с	1,111
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C (принимается по табл. 3)	г/м3	20
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	80
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	2
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,556
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	6,204
$M_{мг/нм3}$	мг/нм3	542,662

Источник № 0008. Узлы перегрузки сырьевых материалов

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	6039

Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	4000
Производительность рукавного фильтра	м3/час	8900
Расчет расхода воздуха	м3/с	2,472
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м3	30
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	120
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	3
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,833
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	18,117
$M_{мг/м3}$	мг/м3	365,840

Источник № 0009. Узлы перегрузки мергеля и железной руды

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	6039
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	3500
Производительность рукавного фильтра	м3/час	4200
Расчет расхода воздуха	м3/с	1,167
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м3	30
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		

Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	105
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	2,625
$M_{сек} = Q * 1000 / 3600$	г/сек	0,729
$M_{год} = Q * T / 1000$	т/год	15,852
Ммг/нм3	мг/нм3	678,328

Источник № 0010-0011. Узлы перегрузки угля

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	1056
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	4000
Производительность рукавного фильтра	м3/час	6900
Расчет расхода воздуха	м3/с	1,917
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C (принимается по табл. 3)	г/м3	30
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	120
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	3
$M_{сек} = Q * 1000 / 3600$	г/сек	0,833
$M_{год} = Q * T / 1000$	т/год	3,168
Ммг/нм3	мг/нм3	471,880

Источник № 0012. Станция дозирования сырья

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	1353
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	4000
Производительность рукавного фильтра	м3/час	8900
Расчет расхода воздуха	м3/с	2,472
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C (принимается по табл. 3)	г/м3	30
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	98
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	120
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	2,4
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,667
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	3,247
Ммг/нм3	мг/нм3	292,672

Источник № 0013. Станция дозирования сырья

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	6171
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	4000
Производительность рукавного фильтра	м3/час	8900

Расчет расхода воздуха	м3/с	2,472
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м3	30
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	120
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	3
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,833
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	18,513
$M_{мг/м3}$	мг/м3	365,840

Источник № 0014. Станция дозирования сырья

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	5016
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	4000
Производительность рукавного фильтра	м3/час	8900
Расчет расхода воздуха	м3/с	2,472
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м3	30
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	120

$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	3
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,833
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	15,048
Ммг/нм3	мг/нм3	365,840

Источник № 0015. Станция дозирования сырья

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	2640
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	5000
Производительность рукавного фильтра	м3/час	8900
Расчет расхода воздуха	м3/с	2,472
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C (принимается по табл. 3)	г/м3	25
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	125
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	3,125
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,868
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	8,250
Ммг/нм3	мг/нм3	381,083

Источник № 0016. Сырьевая мельница сепараторная

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды

и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	5016
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	3000
Производительность рукавного фильтра	м3/час	6000
Расчет расхода воздуха	м3/с	1,667
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м3	40
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	98
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	120
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	2,4
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,667
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	12,038
Ммг/нм3	мг/нм3	434,130

Источник № 0017. Силос гомогенизации сырьевой муки

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	4290
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	5000
Производительность рукавного фильтра	м3/час	13390
Расчет расхода воздуха	м3/с	3,719

Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м ³	25
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	125
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	3,125
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,868
Мгод=Q*T/1000	т/год	13,406
Ммг/м³	мг/м³	253,296

Источник № 0018-0019. Силос гомогенизации сырьевой муки

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	5200
Объем загрязняющего газа, V	м ³ /ч	5500
Производительность рукавного фильтра	м ³ /час	27650
Расчет расхода воздуха	м ³ /с	7,681
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м ³	25
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	137,5
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	3,4375

Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,955
Мгод=Q*T/1000	т/год	17,875
Ммг/нм3	мг/нм3	134,930

Источник № 0020. Бункер предварительной гомогенизации угля

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	5280
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	7000
Производительность рукавного фильтра	м3/час	13390
Расчет расхода воздуха	м3/с	3,719
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м3	30
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	210
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	5,25
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	1,458
Мгод=Q*T/1000	т/год	27,720
Ммг/нм3	мг/нм3	425,538

Источник № 0021. Угольная мельница сепараторная

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды

и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Так как для сушки сырьевого угля используются отходящие газы печи обжига клинкера, то концентрации газов принимаются, согласно аналогам протоколов лабораторных испытаний отходящих газов

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	5280
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	80000
Объем загрязняющего газа, V	м/с	22,22
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (NO)	г/м3	320
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (NO2)	г/м3	52
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (SO2)		170
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (CO2)		499
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (пыль)		400
Окислы азота		
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	99,9
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	4160
Q, объем газозоудушной смеси	кг/час	7
$M_{сек}(NO) = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	1,94444
$M_{год}(NO) = Q \cdot T / 1000$	т/год	36,96000
Ммг/нм3 (NO)	мг/нм3	120,34983
Оксид азота		

Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	99,9
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	4160
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	4,16
$M_{\text{сек}}(\text{NO}) = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	1,55556
$M_{\text{год}}(\text{NO}) = Q \cdot T / 1000$	т/год	29,56800
Ммг/нм3 (NO)	мг/нм3	96,27986
Диоксид серы		
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	99,9
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	3
$M_{\text{сек}}(\text{NO}) = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,25278
$M_{\text{год}}(\text{NO}) = Q \cdot T / 1000$	т/год	4,80480
Ммг/нм3 (NO)	мг/нм3	15,64548
Оксид углерода		
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	99,9
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	39920
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	5
$M_{\text{сек}}(\text{NO}) = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	1,38889
$M_{\text{год}}(\text{NO}) = Q \cdot T / 1000$	т/год	26,40000
Ммг/нм3 (NO)	мг/нм3	85,96416
Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния		
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		

Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	32000
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	6,00
$M_{\text{сек}}(\text{NO}) = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	1,66667
$M_{\text{год}}(\text{NO}) = Q \cdot T / 1000$	т/год	31,68000
Ммг/нм3 (NO)	мг/нм3	103,15700

Итого по источнику			
Наименование и код ЗВ	мг/м3	г/сек	т/год
Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния (2908)	103,16	1,667	31,68000
Диоксид азота (0301)	120,34983	1,94444	36,96000
Оксид азота (0304)	96,27986	1,55556	29,56800
Диоксид серы (0330)	15,65	0,2528	4,8048
Оксид углерода (0337)	85,96	1,38889	26,400

Источник № 0022. Узел загрузки угольной пыли в бункеры подачи

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	6000
Объем загрязняющего газа,	м3/ч	4000
Производительность рукавного фильтра, V	м3/час	6900
Расчет расхода воздуха	м3/с	1,917
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C (принимается по табл. 3)	г/м3	30
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при		

производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	120
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	3
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,833
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	18,000
$M_{мг/м^3}$	мг/м³	471,880

Источник № 0023. Система аспирации холодильника печи

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	7920
Объем загрязняющего газа, V	м ³ /ч	7000
Расчет расхода воздуха	м ³ /ч	1,944
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C (принимается по табл. 3)	г/м ³	25
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	175
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	4,375
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	1,215
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	34,650
$M_{мг/м^3}$	мг/м³	795,648

Источник № 0024. Складирование и транспортировка клинкера

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	4000
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	6700
Расчет расхода воздуха	м3/ч	1,861
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м3	10
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	98
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	67
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	1,34
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,372
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	5,360
$M_{мг/м3}$	мг/м3	230,717

Источник № 0025-0027. Складирование и транспортировка клинкера

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра

Время работы	час/год	4000
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	6700
Расчет расхода воздуха	м3/ч	1,861
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м3	10
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	98
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	67
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	1,34
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,372
Мгод=Q*T/1000	т/год	5,360
Ммг/м3	мг/м3	230,717

Источник № 0028. Узел загрузки и выгрузки клинкера

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	3000
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	6700
Расчет расхода воздуха	м3/ч	1,861
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м3	10
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		

Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	67
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	1,675
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,465
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	5,025
Ммг/нм3	мг/нм3	288,396

Источник № 0029. Узел загрузки гипса и мела в силосы

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	2500
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	6000
Расчет расхода воздуха	м3/ч	1,667
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C (принимается по табл. 3)	г/м3	10
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	60
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	1,5
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,417
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	3,750
Ммг/нм3	мг/нм3	288,396

Источник № 0030. Узел загрузки клинкера в силос

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	2500
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	6000
Расчет расхода воздуха	м3/ч	1,667
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C (принимается по табл. 3)	г/м3	10
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	60
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	1,5
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,417
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	3,750
$M_{мг/м3}$	мг/м3	273,891

Источник № 0031-0032. Узлы разгрузки материалов с дозаторов на конвейеры

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	4000
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	6000
Расчет расхода воздуха	м3/ч	1,667

Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м ³	10
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	60
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	1,5
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,417
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	6,000
Ммг/нм³	мг/нм³	273,891

Источник № 0033. Узел отгрузки клинкера в автотранспорт

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	2000
Объем загрязняющего газа, V	м ³ /ч	6000
Расчет расхода воздуха	м ³ /ч	1,667
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м ³	10
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	60
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	1,5

Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,417
Мгод=Q*T/1000	т/год	3,000
Ммг/нм3	мг/нм3	273,891

Источник № 0034. Дробление и транспортировка гипса

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	2178
Объем загрязняющего газа,	м3/ч	4000
Производительность рукавного фильтра, V	м3/час	8930
Расчет расхода воздуха	м3/с	2,481
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С принимаем	г/м3	25
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	100
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	2,5
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,694
Мгод=Q*T/1000	т/год	5,445
Ммг/нм3	мг/нм3	303,842

Источники № 0035-0038. Дробление и транспортировка гипса

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды

и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	1800
Объем загрязняющего газа,	м3/ч	3000
Производительность рукавного фильтра, V	м3/час	6000
Расчет расхода воздуха	м3/с	1,667
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C принимаем	г/м3	25
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	98
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	75
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	1,5
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,417
Мгод=Q*T/1000	т/год	2,700
Ммг/нм3	мг/нм3	271,331

Источники № 0039-0040. Узлы перегрузки и сброса клинкера из печи

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	6500
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	13390
Расчет расхода воздуха	м3/ч	3,719
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C	г/м3	10

(принимаем по табл. 3)		
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	133,9
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	4,017
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	1,116
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	26,111
$M_{мг/м3}$	мг/м3	346,075

Источники № 0041-0042. Цементные сепараторные мельницы

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	6500
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	3200
Расчет расхода воздуха	м3/ч	0,889
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C (принимаем по табл. 3)	г/м3	50
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	160
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	4,8
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	1,333

Мгод=Q*T/1000	т/год	31,200
Ммг/нм3	мг/нм3	1930,034

Источники № 0043-0044. Узлы перегрузки и сброса цемента на склад

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	3200
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	2500
Расчет расхода воздуха	м3/ч	0,694
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м3	30
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	75
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	1,875
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,521
Мгод=Q*T/1000	т/год	6,000
Ммг/нм3	мг/нм3	865,188

Источники № 0045-0050. Транспортировка и хранение цемента

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	3200
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	2500
Расчет расхода воздуха	м3/ч	0,694
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м3	30
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	75
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	1,875
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,521
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	6,000
Ммг/нм3	мг/нм3	821,672

Источники № 0051-0053. Упаковка цемента

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	2000
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	2000
Расчет расхода воздуха	м3/ч	0,556
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м3	30

Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	98
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	60
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	1,2
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,333
Мгод=Q*T/1000	т/год	2,400
.....	мг/м3	661,433

Источник № 0054-0057 Отгрузка цемента

Расчет выполнялся в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства" Приложение № 6 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө

Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы	час/год	1200
Объем загрязняющего газа, V	м3/ч	2000
Расчет расхода воздуха	м3/ч	0,556
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, C (принимается по табл. 3)	г/м3	30
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97,5
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	60
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	1,5
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,417
Мгод=Q*T/1000	т/год	1,800
Ммг/м3	мг/м3	852,389

Источники №0058, 0059. Химическая лаборатория

Расчет выделения паров используемых реактивов выполнен согласно «Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от объектов 4 категории». Приложение № 9 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100-п..

Выбросы вредных веществ в атмосферу рассчитаны по формулам (2.1, 2.11 и 2.12) раздела 2 Методики. Удельные выделения вредных веществ в атмосферу от оборудования общезаводских лабораторий приняты согласно таблицы 6.1 Методики.

Расчеты максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ от источников выделения (единицы оборудования) основанных на удельных показателях (в г/с на единицу оборудования,) на единицу времени (г/с):

$$M_{сек\ i} = Q_{уд} \cdot \rho_i, \\ \text{г/сек, (2.1)}$$

Годовые выбросы вредных веществ.

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Мгод, т/год) рассчитываются по формуле:

$$M_{год\ i} = \frac{M_{сек\ i} \times T \times k_3 \times 3600}{10^6}, \\ \text{, т/год, (2.11)}$$

где: Mсек – количество i-го вредного вещества, г/с;

T – годовой фонд рабочего времени данного оборудования, час/год;

k3 – коэффициент загрузки оборудования (б/р), который определяется по формуле

$$k_3 = t/T, \text{ (2.12)}$$

где: t – фактическое число часов работы оборудования за год, час/год

T – годовой фонд рабочего времени данного оборудования, час/год.

Источник выброса: труба вытяжной вентиляции: H=8 м, D=0,3 м, v=8 м/с

1. Лабораторный вытяжной шкаф

Наименование	Удельное выделение, Qуд.	Фактическое время работы, (t) ч/год	Годовой фонд рабочего времени данного оборудования, (Т) ч/год	Максимальный выброс, г/с (Мсек)	Годовые выбросы, т/год (М/год)
Азотная кислота (0302)	0,0005	520	8760	0,0005	0,00094
Соляная кислота (0316)	0,000132	520	8760	0,000132	0,00025
Серная кислота (0322)	0,0000267	520	8760	0,0000267	0,00005
Натрий гидроксид (0150)	0,0000131	520	8760	0,0000131	0,000025
Аммиак (0303)	0,0000492	520	8760	0,0000492	0,000092
Уксусная кислота (1555)	0,000192	520	8760	0,000192	0,00036
Этанол (1061)	0,00167	520	8760	0,00167	0,00313
Бензол (0602)	0,000246	520	8760	0,000246	0,0005
Толуол (0621)	0,0000811	520	8760	0,0000811	0,0002
Ацетон (1401)	0,000637	520	8760	0,0006370	0,0012

2. Химико-технологическая лаборатория

Наименование	Удельное выделение, Qуд.	Фактическое время работы, (t) ч/год	Годовой фонд рабочего времени данного оборудования, (Т) ч/год	Максимальный выброс, г/с (Мсек)	Годовые выбросы, т/год (М/год)
Электропечь камерного типа					
Углерод оксид (0337)	0,0132	520	8760	0,0132	0,02471

Электрическая доменная печь					
Углерод оксид (0337)	0,0132	520	8760	0,013200	0,02471
Щековая дробилка					
Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % SiO ₂ (2908)	0,0001261	520	8760	0,0001261	0,00024
Испытательная мельница					
Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % SiO ₂ (2908)	0,00403	520	8760	0,0040300	0,007544
Мельница с герметичным образцом					
Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % SiO ₂ (2908)	0,0105	520	8760	0,0105000	0,019656
Дисковая шлифовальная машина					
Пыль абразивная (2930)	0,028	520	8760	0,02800	0,05242
Взвешенные частицы (2902)	0,044	520	8760	0,044000	0,0824

Итого по источникам №0058, 0059:

Наименование	г/с	т/год
Азотная кислота (0302)	0,0005	0,00094
Соляная кислота (0316)	0,0001320	0,00025
Серная кислота	0,0000267	0,00005

(0322)		
Натрий гидроксид (0150)	0,0000131	0,000025
Аммиак (0303)	0,0000492	0,000092
Уксусная кислота (1555)	0,000192	0,000359
Этанол (1061)	0,00167	0,003126
Бензол (0602)	0,000246	0,00046
Толуол (0621)	0,0000811	0,00015
Ацетон (1401)	0,000637	0,00119
Углерод оксид (0337)	0,026400	0,04942
Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % SiO ₂ (2908)	0,0146561	0,027436
Пыль абразивная (2930)	0,02800	0,05242
Взвешенные частицы (2902)	0,04400	0,08237

Источник загрязнения N 0060, Ремонтная мастерская

Источник выброса - Вытяжная труба

1. Металлообрабатывающие станки

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

№	Наименование, обозначение,	Ед.изм.	Величина

п.п.	формула и расчёт		
1	2	3	4
1	Обработка деталей из стали: Отрезные станки (2 ед.) Охлаждение маслом Кол-во станков данного типа, п	шт.	2
2	Времы работы, Т	час/год	660
3	Мощность установленного оборудования, N	кВт	1,5
4	Удельные показатели выделения масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборудования, Q (таблица 7) масло минеральное нефтяное (2735)	г/с	0,000056
5	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при работе заточного станка		
5,1	$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times Q \times N \times T}{10^6}$ масло минеральное нефтяное (2735)	т/год	0,0004
5,2	$M_{\text{сек}} = Q \times N$ масло минеральное нефтяное (2735)	г/с	0,000168

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Сверлильный станок		
2	Времы работы, Т	час/год	660
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение загрязняющего вещества при работе сверлильного станка, Q:	г/с	

	взвешенные вещества	г/с	0,007
5	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при работе сверльного станка		
5,1	$M_{год} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6}, m/год$		
	взвешенные вещества	т/год	0,0033264
5,2	$M_{сек} = k * Q, г/с$		
	взвешенные вещества	г/с	0,0014

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Продольно-фрезерный станок		
2	Времы работы, Т	час/год	600
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение загрязняющего вещества при работе токарного станка, Q:	г/с	
	взвешенные вещества	г/с	0,0025
5	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при работе токарного станка		
5,1	$M_{год} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6}, m/год$		
	взвешенные вещества	т/год	0,00108
	$M_{сек} = k * Q, г/с$		

5,2	взвешенные вещества	г/с	0,0005

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Расточный станок		
2	Времы работы, Т	час/год	660
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение загрязняющего вещества при работе расточного станка, Q:	г/с	
	взвешенные вещества	г/с	0,0007
5	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при работе расточного станка		
5,1	$M_{год} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6}, m/год$		
	взвешенные вещества	т/год	0,00033264
5,2	$M_{сек} = k * Q, г/с$		
	взвешенные вещества	г/с	0,00014

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Заточной станок		

2	Времы работы, Т	час/год	660
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение загрязняющего вещества при работе заточного станка, Q:	г/с	
	взвешенные вещества	г/с	0,024
	пыль абразивная	г/с	0,016
5	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при работе заточного станка		
5,1	$M_{год} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6}, m/год$		
	взвешенные вещества	т/год	0,0114048
	пыль абразивная	т/год	0,0076032
5,2	$M_{сек} = k * Q, g/c$		
	взвешенные вещества	г/с	0,0048
	пыль абразивная	г/с	0,0032

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Сверлильный станок		
2	Времы работы, Т	час/год	660
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение загрязняющего вещества при работе сверлильного станка, Q:	г/с	
	взвешенные вещества	г/с	0,007
5	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при работе сверльного станка		
5,1	$M_{год} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6}, m/год$		

5,2	взвешенные вещества	т/год	0,0033264
	$M_{сек} = k * Q, г/с$ взвешенные вещества	г/с	0,0014

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Шлифовальный станок		
2	Времы работы, Т	час/год	660
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение загрязняющего вещества при работе заточного станка, Q:	г/с	
	взвешенные вещества	г/с	0,126
	пыль абразивная	г/с	0,055
5	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при работе заточного станка		
5,1	$M_{год} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6}, т/год$		
	взвешенные вещества	т/год	0,05988
	пыль абразивная	т/год	0,02614
5,2	$M_{сек} = k * Q, г/с$		
	взвешенные вещества	г/с	0,0252
	пыль абразивная	г/с	0,011

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина

1	2	3	4
1	Токарный станок		
2	Времы работы, Т	час/год	600
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение загрязняющего вещества при работе токарного станка, Q:	г/с	
	взвешенные вещества	г/с	0,0025
5	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при работе токарного станка		
5,1	$M_{год} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6}, m/год$		
	взвешенные вещества	т/год	0,00108
5,2	$M_{сек} = k * Q, г/с$		
	взвешенные вещества	г/с	0,0005

	Итого по источнику	г/с	т/год
	масло минеральное нефтяное (2735)	0,00016	
		8	0,0004
	взвешенные вещества (2902)	0,03394	0,07935
	пыль абразивная (2930)	0,0142	0,03374

2. Сварочные работы на территории завода

Расчет выбросов произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана 2004 г. РНД 211.2.02.03-2004.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta)$$

где:

$B_{\text{год}}$

- расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta)$$

где:

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Марка электродов УОНИ 13/45

Расчет выбросов от электродов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	B , кг/год	B , кг/час	K_m	M , г/сек	M т/пер
123	Оксиды железа	2000	2,08	10,69	0,00619	0,0213 8
143	Марганец и его соединения			0,9	0,00053	0,0018 4
2908	Пыль неорганическая			1,40	0,00081	0,0028 0
344	Фториды плохо растворимые			3,3	0,00191	0,0066 0
342	Фторид водорода			0,75	0,00043	0,0015 0
301	Диоксид азота			1,5	0,00087	0,0030 0
337	Оксид углерода			13,3	0,00770	0,0266 0

3. Газовая сварка ацетиленовой смесью.

Расчет выбросов произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана 2004 г. РНД 211.2.02.03-2004.

Расход аргона и ацетилена-	37	мЗ	ил	и	40,7	кг
Расход кислорода -	1464,8	мЗ	ил	и	16698,1	кг
Всего смеси:	16738,8				5	кг
	5	кг			62,0	кг/час
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Вгод	Вчас	Км	М, г/сек	М т/пер
123	Оксиды железа	16738,8	62,0	25,0	0,43053	0,41847
143	Марганец и его соединения	5		1,0	0,01722	0,01674

Всего выбросов от сварочных работ:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
123	Железо (II) оксид	0,43671	0,4399
143	Марганец и его соединения	0,01775	0,0186
344	Фториды плохо растворимые	0,00191	0,0066
342	Фтористые газообразные соединения	0,00043	0,00150
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % SiO ₂	0,00081	0,0028
301	Диоксид азота	0,00087	0,00300
337	Оксид углерода	0,00770	0,02660
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000168	0,0004

2902	Взвешенные вещества	0,03394	0,07935
2930	Пыль абразивная	0,0142	0,03374

Источник загрязнения N 6001. Разгрузка мела в приемный бункер

Мел дробленый 1520800 тонн/пер или 347,21 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1,3
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	347,21
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	1520800
n - эффективность средств пылеподавления	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	М, г/сек	М, т/год
0,03	0,01	1,2	1,0	1,3	0,5	0,898	0,2	0,4	347,21	1520800	1	1,62135	25,56550

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	1,62135	25,56550

Источник загрязнения N 6002. Пересыпка и хранение мергеля на базисном складе

Глина - 166600 тонн/пер или 38,04 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1,3

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	38,04
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	166600
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	М, г/сек	М, т/год
0,05	0,02	1,2	1,0	1,3	0,5	0,898	0,2	0,4	38,04	166600	1	0,59205	9,33546

2. Максимальный разовый объем пылевыведений при хранении глины рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - \eta)$, т/год,

где: k3, k4, k5, k7 - коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;	
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
S- поверхность пыления в плане, м ² .	24
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² *с.	0,004
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
T _д * – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дни	n	М, г/сек	М, т/год
1,2	1,0	1,3	1,3	0,5	0,004	24	228	0,15	0,09734	0,28764

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,68940	9,62310

Источник загрязнения N 6003. Пересыпка и хранение железной руды на базисном складе

Железная руда - 27900 тонн/пер или 6,37 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1. Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	6,37
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	27900
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	G _{час}	G _{пер}	n	M, г/сек	M, т/год
0,04	0,03	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	6,37	27900	1	0,09152	1,44312

2. Максимальный разовый объем пылевыведений при хранении железной руды рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - \eta)$, т/год,

где: k_3, k_4, k_5, k_7 - коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;	
k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
S - поверхность пыления в плане, м ² .	175
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² *с.	0,003
$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k_3	k_4	k_5	k_6	k_7	q	S	дни	η	M , г/сек	M , т/год
1,2	1,0	1	1,3	0,5	0,003	175	228	0,15	0,40950	1,21002

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,50102	2,65315

Источник загрязнения N 6004. Пересыпка и хранение угля на базисном складе

Уголь - 185400 тонн/пер или 42,33 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,2
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	42,33
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	185400
n – эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	M, г/сек	M, т/год
0,03	0,02	1,2	1,0	0,2	0,5	0,898	0,2	0,4	42,33	185400	1	0,06082	0,95898

2. Максимальный разовый объем пылевыведений при хранении угля рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - \eta)$, т/год,

где: k3, k4, k5, k7 – коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;	
k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
S – поверхность пыления в плане, м ² .	175
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² *с.	0,005
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
T _д * – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дни	n	M, г/сек	M, т/год
1,2	1,0	0,2	1,3	0,5	0,005	175	228	0,15	0,13650	0,40334

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,19732	1,36232

Источник загрязнения N 6005. Пересыпка и хранение гипса на базисном складе

Гипс - 82500 тонн/пер или 18,84 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,08
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,04
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4

Гчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	18,84
Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	82500
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Гчас	Гпер	n	М, г/сек	М, т/год
0,08	0,04	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	18,84	82500	1	0,72168	11,37946

2. Максимальный разовый объем пылевыведений при хранении гипса рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - \eta)$, т/год,

где: k3, k4, k5, k7 - коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;	
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
S- поверхность пыления в плане, м ² .	175
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² *с.	0,005
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
T _д * – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дни	n	М, г/сек	М, т/год
1,2	1,0	1	1,3	0,5	0,005	175	228	0,15	0,68250	2,01671

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	1,40418	13,39616

Источник загрязнения N 6006. Пересыпка и хранение добавок на базисном складе (песчаник, опока, трепел)

1. Песчаник - 162200 тонн/пер или 37,03 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу

Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	37,03
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	162200
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	G _{час}	G _{пер}	n	M, г/сек	M, т/год
0,04	0,01	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	37,03	162200	1	0,17736	2,79659

2. Максимальный разовый объем пылевыведений при хранении рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S, \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

где: k3, k4, k5, k7 – коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;

k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
S- поверхность пыления в плане, м ² .	175
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² *с.	0,005
Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
Тд* – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дни	n	М, г/сек	М, т/год
1,2	1,0	1	1,3	0,5	0,005	175	228	0,15	0,68250	2,01671

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,85986	4,81329

2. Трел - 20421,5 тонн/пер или 4,66 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,08
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	4,66
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	20421,5
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	М, г/сек	М, т/год
0,04	0,08	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	4,66	20421,5	1	0,17864	2,81679

2. Максимальный разовый объем пылевыведений при хранении рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - \eta)$, т/год,

где: k3, k4, k5, k7 - коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;	
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
S- поверхность пыления в плане, м ² .	175
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² *с.	0,002
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
T _д * – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дни	n	М, г/сек	М, т/год
1,2	1,0	1	1,3	0,5	0,002	175	228	0,15	0,27300	0,80668

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,45164	3,62348

3. Опока - 20421,5 тонн/пер или 4,66 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1. Максимальный разовый объем пылевывделений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	4,66
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	20421,5
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	G _{час}	G _{пер}	n	M, г/сек	M, т/год
0,03	0,02	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	4,66	20421,5	1	0,03349	0,52815

2. Максимальный разовый объем пылевывделений при хранении рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S, \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - \eta)$, т/год,

где: k_3, k_4, k_5, k_7 - коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала

S - поверхность пыления в плане, м².

q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с.

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);

$T_{д}^*$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

k_3	k_4	k_5	k_6	k_7	q	S	дни	n	M , г/сек	M , т/год
1,2	1,0	1	1,3	0,5	0,001	175	228	0,15	0,13650	0,40334

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,16999	0,93149

ИТОГО по источнику №6006

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	1,48149	9,36826

Источник загрязнения N 6007. Пересыпка и хранение шлака на базисном складе

Шлак - 119400 тонн/пер или 27,26 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	27,26
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	119400
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	G _{час}	G _{пер}	n	M, г/сек	M, т/год
0,05	0,02	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	27,26	119400	1	0,32640	5,14662

2. Максимальный разовый объем пылевыведений при хранении шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S, \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

где: k3, k4, k5, k7 – коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;	
k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,3
S- поверхность пыления в плане, м ² .	175
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² *с.	0,002
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
T _д * – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дни	n	М, г/сек	М, т/год
1,2	1,0	1	1,3	0,5	0,002	175	228	0,15	0,27300	0,80668

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,59940	5,95330

Источник загрязнения N 6008 Разгрузка некондиционного клинкера в бункер

Клинкер 242,352 тонн/пер или 0,17 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,013
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,003
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	2
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	0,17
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	242,352
n - эффективность средств пылеподавления	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	М, г/сек	М, т/год
0,013	0,003	1,2	1,0	2	0,5	0,898	0,2	0,4	0,17	242,352	1	0,00016	0,00081

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,00016	0,00081

Источник загрязнения N 6009 Разгрузка глины в приемный бункер

Глина - 166600 тонн/пер или 38,04 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1,3
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	38,04
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	166600
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	М, г/сек	М, т/год
0,05	0,02	1,2	1,0	1,3	0,5	0,898	0,2	0,4	38,04	166600	1	0,59205	9,33546

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,59205	9,33546

Источник загрязнения N 6010 Разгрузка железной руды в приемный бункер

Железная руда - 27900 тонн/пер или 6,37 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{зод}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{од}} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	6,37
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	27900
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	G _{час}	G _{пер}	n	M, г/сек	M, т/год
0,04	0,03	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	6,37	27900	1	0,09152	1,44312

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,09152	1,44312

Источник загрязнения N 6011 Разгрузка угля в приемный бункер

Уголь - 185400 тонн/пер или 42,33 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,2
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	42,33
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	185400
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	М, г/сек	М, т/год
0,03	0,02	1,2	1,0	0,2	0,5	0,898	0,2	0,4	42,33	185400	1	0,06082	0,95898

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер

2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,06082	0,95898

Источник загрязнения N 6012 Разгрузка гипса в приемный бункер

Гипс - 82500 тонн/пер или 18,84 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,08
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,04
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	18,84
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	82500
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	G _{час}	G _{пер}	n	М, г/сек	М, т/год
0,08	0,04	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	18,84	82500	1	0,72168	11,37946

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,72168	11,37946

Источник загрязнения N 6013, Разгрузка добавок в приемный бункер

1. Песчаник - 162200 тонн/пер или 46,60 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	46,60
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	162200
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	М, г/сек	М, т/год
0,04	0,01	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	46,60	162200	1	0,22317	2,79659

2. Трелел - 20421,5 тонн/пер или 4,66 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,08
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2

В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	4,66
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	20421,5
п - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	В	Gчас	Gпер	п	М, г/сек	М, т/год
0,04	0,08	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	4,66	20421,5	1	0,17864	2,81679

3. Опока - 20421,5 тонн/пер или 4,66 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4

Гчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	4,66
Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	20421,5
п - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Гчас	Гпер	п	М, г/сек	М, т/год
0,03	0,02	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	4,66	20421,5	1	0,03349	0,52815

ИТОГО по источнику №6013

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,43530	6,14153

Источник загрязнения N 6014 Разгрузка шлака в приемный бункер

Шлак - 119400 тонн/пер или 27,26 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия	1,0

пылеобразования	
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	27,26
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	119400
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	М, г/сек	М, т/год
0,05	0,02	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	27,26	119400	1	0,32640	5,14662

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,32640	5,14662

Источник загрязнения N 6015. Пересыпка и хранение мела на базисном складе

Известняк дробленый 1520800 тонн/пер или 347,21 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1.Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1,3
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	347,21
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	1520800
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	М, г/сек	М, т/год
0,03	0,01	1,2	1,0	1,3	0,5	0,898	0,2	0,4	347,21	1520800	1	1,62135	25,56550

2. Максимальный разовый объем пылевыведений при хранении щебня рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q * S$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$M_{год} = 0,0864 * k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - \eta)$, т/год,

где: k3, k4, k5, k7 - коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;	
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
S- поверхность пыления в плане, м ² .	720
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² *с.	0,002
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
T _д * – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дни	n	М, г/сек	М, т/год
1,2	1,0	1,3	1,3	0,5	0,002	720	228	0,15	1,46016	4,31460

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	3,08151	29,88010

Источник загрязнения N 6016. Пересыпка и хранение колчедана на базисном складе

Колчедан - 1200000 тонн/пер или 410,96 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1. Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	0,898
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	410,96
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	1200000

п - эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (при обеспылевании водой - 0,85)	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	п	М, г/сек	М, т/год
0,05	0,02	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	410,96	1200000	1	4,92055	51,72480

2. Максимальный разовый объем пылевыведений при хранении щебня рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - \eta)$, т/год,

где: k3, k4, k5, k7 - коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;	
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
S- поверхность пыления в плане, м ² .	175
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² *с.	0,002
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
T _д * – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дни	п	М, г/сек	М, т/год
1,2	1,0	1	1,3	0,5	0,002	175	228	0,15	0,27300	0,80668

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	5,19355	52,53148

Источник загрязнения N 6017. Хранение клинкера на складе

Клинкер - 1277500 тонн/пер или 437,50 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

2. Максимальный разовый объем пылевыведений при хранении клинкера рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - \eta)$, т/год,

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,013
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	2
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
S- поверхность пыления в плане, м ² .	3430
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² *с.	0,002
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
T _д * – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дни	n	M, г/сек	M, т/год
1,2	1,0	2	1,3	0,5	0,002	3430	228	0,15	10,70160	31,62194

Всего выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	10,70160	31,62194

Источник №6018. Сварочные работы на территории завода

Расчет выбросов произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана 2004 г. РНД 211.2.02.03-2004.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta)$$

- где:
- В_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;
- К_м - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;
- h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta)$$

где:

В_{час} - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Марка электродов УОНИ 13/45

Расчет выбросов от электродов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	В, кг/год	В, кг/час	К _м	М, г/сек	М т/пер
123	Оксиды железа	8000	7,31	10,69	0,02169	0,08552
143	Марганец и его соединения			0,9	0,00187	0,00736
2908	Пыль неорганическая			1,40	0,00284	0,01120
344	Фториды плохо растворимые			3,3	0,00670	0,02640
342	Фторид водорода			0,75	0,00152	0,00600
301	Диоксид азота			1,5	0,00304	0,01200
337	Оксид углерода			13,3	0,02699	0,10640

2. Газовая сварка ацетиленовой смесью.

Расчет выбросов произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана 2004 г. РНД 211.2.02.03-2004.

Расход аргона и ацетилена-				37	м3	или	40,7	кг
Расход кислорода -				1464,8	м3	или	16698,15	кг
Всего смеси:				16738,85	кг		62,0	кг/час
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Вгод	Вчас	Км	М, г/сек	М т/пер		
123	Оксиды железа	16738,85	62,0	25,0	0,43053	0,41847		
143	Марганец и его соединения			1,0	0,01722	0,01674		

Всего выбросов от сварочных работ:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
123	Железо (II) оксид	0,45222	0,5040
143	Марганец и его соединения	0,01909	0,0241
344	Фториды плохо растворимые	0,00670	0,0264
342	Фтористые газообразные соединения	0,00152	0,00600
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % SiO ₂	0,00284	0,0112
301	Диоксид азота	0,00304	0,01200
337	Оксид углерода	0,02699	0,10640

Ист. №6019. Гараж-стоянка автотранспорта

Расчет выбросов ЗВ при работе спецтехники на участке строительства плотины

(бульдозер, экскаваторы, автопогрузчик, бортовые машины и самосвалы)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = M1 * L2 + 1,3 * M1 * L2n + M_{xx} * T_{xs}, \text{ г/30 мин.}$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, \text{ г/сек.}$$

Исходные данные:

Грузоподъемность	до 16
Режим работы на 1 участке, час/период	3960
Кол-во рабочих дней в период	330
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	40
Пробег автомобиля с нагрузкой по тер-рии площадки - L1,п км/день	40
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	3
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	1,56
Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин. - L2,п км	1,67
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txs, мин	1,00
Коэффициент выпуска (выезда) - A	2
Общее кол-во единиц техники - Nk	4
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dt	120
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dx	210

Расчетные данные:

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3,8 Методики [11])

Период	CO	CH	Nox	C	SO ₂
T (тепл.время года)	6,1	1	4	0,3	0,54
T (холод.время года)	7,4	1,2	4	0,4	0,67

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO ₂
2,9	0,45	1	0,04	0,1

Период	CO	CH	Nox	C	SO ₂

M2	Т (тепл.время года)	25,6327	4,1767	15,91	1,1580	2,1124
G	Т (тепл.время года)	0,05696	0,00928	0,03535	0,00257	0,00469
M2	Т (холод.время года)	30,4773	4,9220	15,9067	1,5307	2,5969
G	Т (холод.время года)	0,06773	0,01094	0,03535	0,00340	0,00577

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,05696	0,005856
2732	Керосин	0,00928	0,000960
0328	Сажа	0,00257	0,000288
0330	Диоксид серы	0,00469	0,000518
0301	Диоксид азота	0,02828	0,003072
0304	Оксид азота	0,00460	0,000499

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,05696	0,012432
2732	Керосин	0,00928	0,002016
0328	Сажа	0,00257	0,000672
0330	Диоксид серы	0,00469	0,001126
0301	Диоксид азота	0,02828	0,005376
0304	Оксид азота	0,00460	0,000874

Итого по источнику №6019

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,11392	0,018288
2732	Керосин	0,01856	0,002976
0328	Сажа	0,00515	0,000960
0330	Диоксид серы	0,00939	0,001644

0301	Диоксид азота	0,05656	0,008448
0304	Оксид азота	0,00919	0,001373
		0,21277	0,03369

Ист. №6020. Автотранспорт сырьевого цеха**Расчет выбросов ЗВ при работе спецтехники на участке строительства плотины**

(бульдозер, экскаваторы, автопогрузчик, бортовые машины и самосвалы)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = M1 * L2 + 1,3 * M1 * L2n + Mxx * Txs, \text{ г/30 мин.}$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, \text{ г/сек.}$$

Исходные данные:

Грузоподъемность	до 16
Режим работы на 1 участке, час/период	3960
Кол-во рабочих дней в период	330
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	40
Пробег автомобиля с нагрузкой по тер-рии площадки - L1,п км/день	40
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	4
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	1,56
Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин. - L2,п км	1,67
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txs, мин	1,00
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Общее кол-во единиц техники - Nk	6
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dt	120

Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dх	210

Расчетные данные:

Пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3,8 Методики [11])

Период	CO	CH	Nox	C	SO ₂
Т (тепл.время года)	6,1	1	4	0,3	0,54
Т (холод.время года)	7,4	1,2	4	0,4	0,67

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mхх, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO ₂
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO ₂
M2	Т (тепл.время года)	25,6327	4,1767	15,91	1,1580	2,1124
G	Т (тепл.время года)	0,08544	0,01392	0,05302	0,00386	0,00704
M2	Т (холод.время года)	30,4773	4,9220	15,9067	1,5307	2,5969
G	Т (холод.время года)	0,10159	0,01641	0,05302	0,00510	0,00866

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,08544	0,004392
2732	Керосин	0,01392	0,000720
0328	Сажа	0,00386	0,000216
0330	Диоксид серы	0,00704	0,000389
0301	Диоксид азота	0,04242	0,002304
0304	Оксид азота	0,00689	0,000374

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,08544	0,009324

2732	Керосин	0,01392	0,001512
0328	Сажа	0,00386	0,000504
0330	Диоксид серы	0,00704	0,000844
0301	Диоксид азота	0,04242	0,004032
0304	Оксид азота	0,00689	0,000655

Итого по источнику №6020

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,17088	0,013716
2732	Керосин	0,02784	0,002232
0328	Сажа	0,00772	0,000720
0330	Диоксид серы	0,01408	0,001233
0301	Диоксид азота	0,08484	0,006336
0304	Оксид азота	0,01379	0,001030
		0,31915	0,02527

Ист. №6021. Автотранспорт цеха отгрузки**Расчет выбросов ЗВ при работе спецтехники на участке строительства плотины**

(бульдозер, экскаваторы, автопогрузчик, бортовые машины и самосвалы)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = M1 * L2 + 1,3 * M1 * L2n + Mxx * Txs, \text{ г/30 мин.}$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, \text{ г/сек.}$$

Исходные данные:

Грузоподъемность	до 16

Режим работы на 1 участке, час/период	3960
Кол-во рабочих дней в период	330
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	40
Пробег автомобиля с нагрузкой по тер-рии площадки - L1,п км/день	40
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	4
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	1,56
Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин. - L2,п км	1,67
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txs, мин	1,00
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Общее кол-во единиц техники - Nk	6
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dt	120
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dx	210

Расчетные данные:

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3,8 Методики [11])

Период	CO	CH	Nox	C	SO ₂
Т (тепл.время года)	6,1	1	4	0,3	0,54
Т (холод.время года)	7,4	1,2	4	0,4	0,67

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO ₂
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO ₂
M2	Т (тепл.время года)	25,6327	4,1767	15,91	1,1580	2,1124
G	Т (тепл.время года)	0,08544	0,01392	0,05302	0,00386	0,00704
M2	Т (холод.время года)	30,4773	4,9220	15,9067	1,5307	2,5969
G	Т (холод.время года)	0,10159	0,01641	0,05302	0,00510	0,00866

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,08544	0,004392
2732	Керосин	0,01392	0,000720
0328	Сажа	0,00386	0,000216
0330	Диоксид серы	0,00704	0,000389
0301	Диоксид азота	0,04242	0,002304
0304	Оксид азота	0,00689	0,000374

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,08544	0,009324
2732	Керосин	0,01392	0,001512
0328	Сажа	0,00386	0,000504
0330	Диоксид серы	0,00704	0,000844
0301	Диоксид азота	0,04242	0,004032
0304	Оксид азота	0,00689	0,000655

Итого по источнику №6021

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,17088	0,013716
2732	Керосин	0,02784	0,002232
0328	Сажа	0,00772	0,000720
0330	Диоксид серы	0,01408	0,001233
0301	Диоксид азота	0,08484	0,006336
0304	Оксид азота	0,01379	0,001030

Источник 0061. Столовая Казахстанская сторона**Мучные цеха.** Режим работы - круглогодичный, 365 дней в году

При растаривании муки, просеивании и загрузке в тестомес выбрасывается пыль мучная (зерновая).

Удельное количество мучной пыли составляет 0,15 кг/т

Объем перерабатываемой муки в год составляет 25 т

Количество мучной пыли, образующейся в цехах, определяется по формуле:

$$Q = 0,15 \cdot 10^3 \cdot 0,00375 \text{ т/год}$$

Коэффициент оседания 0,5

С учетом оседания в цехе $Q = 0,0015 \cdot 0,5 = 0,001875 \text{ т/год}$

Секундный выброс составит:

$$M = 0,00075 \cdot 10^6 / 4 \cdot 3600 \cdot 365$$

Время работы в сутки, Т 3000 часа/год,

$$M = 0,00017 \text{ г/с}$$

Цеха выпечки.

Выпечка хлебо-булочных изделий и их остывание осуществляется в одном помещении.

Выбросы загрязняющих веществ составят:

$$Q_{\text{год}} = q_i \cdot m / 1000, \text{ т/год}$$

$$Q_{\text{сек}} = Q_{\text{год}} \cdot 1000000 / T \cdot 3600, \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{сек}} = \frac{Q_{\text{год}} \cdot 10^6}{8 \cdot 3600 \cdot 365}$$

где q_i – удельный выброс вещества;

m – количество выпускаемых печеных изделий

0,05 т

Время работы в сутки, Т 6000 часа/сут

Удельные выбросы при выпечке и остывании, кг/т продукции

Загрязняющее вещество	При выпечке	При остывании	Всего
Этиловый спирт	1,6	0,2	1,8
Кислота уксусная	0,155	0,03	0,185
Альдегиды уксусные	0,03	0,002	0,032

Акролеин	0,00000068	0	0,00000068

Расчет эмиссий. Выбросы вредных веществ от цехов выпечки

Загрязняющее вещество	Выброс	
	г/с	т/период
Этиловый спирт	0,000004	0,00009
Кислота уксусная	0,000000	0,000009
Альдегиды уксусные	0,0000001	0,0000016
Акролеин	0,000000000000 2	0,000000000003

При работе духовок электроплит и электросковород (при жарке мяса, кур и рыбы) происходит выделение в атмосферу акролеина.

Расчет выбросов произведен в соответствии с «Рекомендациями по расчету отходящих газов и установлению допустимых выбросов в атмосферу предприятиями пищевой промышленности» [13].

Время работы	1488	час/год
Удельные выбросы акролеина, используемого при жарке жира.	0,0065	г/кг
Общий расход растительного масла на оборудование	12448	кг/год
	8,37	кг/час

Выбросы **акролеина** при жарке составят:

$$M = 0,0065 * 2,3 / 3600 = 0,000015 \text{ г/с}$$

$$Q = 0,0065 * 3358 / 1000000 = 0,000081 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов **пропаналя и кислоты капроновой** произведен по Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности, приказ И.о. министра ООС РК № 204-е от 05.08.2011 г., Астана, 2011 г.

Термообработка пищевого сырья (варка, жарка и т.д.) проводятся для придания продуктам питания специфических потребительских свойств. При этом происходит выделение органических, преимущественно паро- и газообразных веществ.

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ определяются по формуле:

$$M_c = 0,001 \times C \times (1 - 0,01 \times g), \text{ г/с}$$

где C – максимальное количество выброса загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, мг/с;

g – минимальное паспортное значение эффективности используемой санитарной системы пылеулавливания, %.

Годовые выбросы загрязняющих веществ определяются по формуле:

$$M_c = K \times \Pi \times (1 - 0,01 \times g) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где K – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, г/кг продукта;

Π – годовая производительность оборудования, кг/год.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ от оборудования для термообработки сырья

Наименование технологического оборудования	Код загрязняющего вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Максимально-разовое выделение вещества, C , мг/с	Удельное выделение вещества, K , г/кг продукта
Печь электро	1314	Пропаналь	$0,9 \text{ мг/с} \times \text{м}^2$	0,026
	1531	Кислота капроновая	$5,4 \text{ мг/с} \times \text{м}^2$	0,016

Расчет эмиссий. Результаты расчетов выбросов при термообработке пищевого сырья

Технологическое оборудование	Максимальное количество	Эффективность системы	Удельное количество	Годовая производительность	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ

	выброса загрязняющег о вещества, мг/с	пылеулавливани я, %	выбросов загрязняющег о вещества, г/кг продукта	ь оборудования, кг/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Столовая							
Электрическая плита на 4 горелки	0,9	0	0,26	43800	Пропаналь (1314)	0,000 9	0,011 3
	5,4	0	0,016		Кислота капроновая (1531)	0,005 3	0,000 7
Электрическая плита на 4 горелки	0,9	0	0,26	43800	Пропаналь (1314)	0,000 9	0,011 3
	5,4	0	0,016		Кислота капроновая (1531)	0,005 3	0,000 7
ИТОГО:					Пропаналь (1314)	0,001 8	0,022 5
					Кислота капроновая (1531)	0,010 7	0,001 4

Итоговые результаты расчетов выбросов

Код ЗВ	Наименовани е ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/период
1314	Пропаналь	0,0018	0,0225
1531	Кислота капроновая	0,0107	0,0014
1061	Этиловый спирт	0,000004	0,00009
1555	Кислота уксусная	0,000000	0,000009

1317	Альдегиды уксусные	0,0000001	0,0000016
1301	Акролеин	0,000015	0,000081

Источник №0062. Столовая. Китайская сторона**Столовая. Кухня китайской стороны.**

Источник - зонт с воздухопроводом над газовой плитой кухни

В помещении кухни установлены: одна газовая плита на 5 конфорок, одна горелка газовая

Годовой расход топлива -	4,38	тонн/год	6000	м3/год	1,5	кг/час	0,41666	г/се
Фонд рабочего времени -	2920	часов/год		8	часов/сутки		7	к
Технические характеристики топлива приняты согласно данных предприятия и составляют:								
Теплотворная способность - Q _г =	33,85	Мдж/м3	24,7105	Мдж/кг				
общее содержание углеводородов (по метану) -		97	%					
Плотность газа		0,73	кг/м3					

При работе плиты на сжиженном газе, выделяются вредные вещества: оксид углерода, оксиды азота

Расчет мощностей выброса вредных веществ произведен согласно, сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, "КАЗЭКОЭКСП", 1996 г.

1. Оксид углерода (0337):

$M_{CO} = 0.001 \times C_{CO} \times B \times (1 - q_4 / 100)$, где

$C_{CO} = q_3 \times R \times Q$ где

$Q = 24,7105$ Мдж/кг;

$q_3 = 0,5$

$q_4 = 0$

$R = 0,5$

B - расход топлива

$C_{CO} = 6,177625$ кг/т

$M_{max} = 0,00257401$ г/сек

$M_{год} = 0,027057998$ тонн/год

2. Оксид азота (в пересчете на NO₂):

$M = 0.001 \times B_r \times Q_r \times K_{NO}(1 - b)$, где

B_r - расход топлива в г/сек, т/год

Q_r - низшая теплота сгорания

топлива

K_{NO} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1

Гдж

0,06

$b = 0$

$M_{\max} = 0,000617763$ г/сек

$M_{\text{год}} = 0,006493919$ тонн/год

В атмосферном воздухе окислы азота распадаются на диоксид (0301) и оксид азота (0304), соответственно: 80% и 13%, и другие менее токсичные вещества, которые нормируем по оксиду азота, в нормативах ПДВ принято MNO_2 – 80%; MNO - 20%

$M_{NO_2} (0301) = 0,00049421$ г/сек $0,005195$ т/год

$MNO (0304) = 0,000123553$ г/сек $0,001299$ т/год

Объем дымовых газов V_1 , величину которого рассчитывают по уравнениям процесса сгорания ($m^3/ч$), определяют по формуле:

"Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа"

Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

$V_1 = 7.84 \cdot B \cdot d \cdot \Delta$ (3.10)

где d - коэффициент избытка воздуха;

B - расход газа на сжигание, $m^3/с$; $0,000571$

Δ - калорийный эквивалент топлива, (таблица 13) согласно приложению 1 к настоящей Методике.

1,62

$V_1 = 0,007$ m^3

ИТОГО выбросы ЗВ по источнику составят:			
ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
код зв		$M_{\max}$	$M_{\text{год}}$
0301	диоксид азота	0,000494	0,005195
0304	оксид азота	0,000124	0,001299
0337	оксид углерода	0,002574	0,006494

Закрытый гараж (источник №6022)

(2 пожарные машины)

Маневрирование автотранспорта в помещении

Мойка автотранспорта производится ежедневно по прибытии из рейса. Мойка производится водой с применением автошампуней

Одновременно, в помещении автомойки, совершает маневрирование только одна единица автотранспорта

Фонд рабочего времени в помещении - 320 часов в год

В атмосферном воздухе окислы азота распадаются на диоксид, оксид азота (соответственно: 80% и 13%) и другие менее токсичные вещества, которые нормируем по оксиду азота, в нормативах ПДВ принято M_{NO_2} - 80%; M_{NO} - 20%

Одновременно вероятна работа на стоянке не более одной единицы техники

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

При въезде, выезде, при запуске, и прогреве двигателя, выделяются: оксид углерода, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, керосин

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн	DN =	365
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа	NK1 =	1
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт	NK =	2
Коэффициент выпуска (выезда) ,	A =	1
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) ,	TPR =	4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин	,TX =	2
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,	LB1 =	0,2
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,	LD1 =	0,2
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,	LB2 =	0,2
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км	LD2 =	0,2
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 =$	L1	0,2
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 =$	L2	0,2
Примесь: 0337 Углерод оксид		
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,	MPR	1,9
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,	ML	3,5
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,	MXX	2,9
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX =$	M1	14,1
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX =$	M2	6,5

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} =$	0,0150380
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 =$	0,0039167
Примесь: 2732 Керосин	
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,	MPR = 0,3
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,	ML = 0,7
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,	MXX = 0,45
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX =$	M1 2,24
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX =$	M2 1,04
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} =$	0,0023944
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 =$	0,0006222
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:	
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,	MPR = 0,5
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,	ML = 2,6
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,	MXX = 1
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX =$	M1 4,52
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX =$	M2 2,52
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} =$	0,0051392
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 =$	0,0012556
С учетом трансформации оксидов азота получаем:	
Примесь: 0301 Азота диоксид	
Валовый выброс, т/год , $M_0 = 0.8 * M = 0.8 * 0.001533 = 0.001226$	0,0041114
Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000611 = 0.000489$	0,0010044
Примесь: 0304 Азота оксид	
Валовый выброс, т/год , $M_0 = 0.13 * M =$	0,0006681
Максимальный разовый выброс, г/с , $GS =$	0,0001632
Примесь: 0330 Сера диоксид	
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,	MPR = 0,072
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,	ML = 0,39
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,	

(табл.3.9) ,

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX =$ Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX =$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ {-6} =$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 =$

MXX = 0,029

M1 0,424

M2 0,136

0,0004088

0,0001178

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) ,

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX =$ Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX =$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ {-6} =$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 =$

MPR = 0,02

ML = 0,2

MXX = 0,04

M1 0,2

M2 0,12

0,0002336

0,0000556

Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)								
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км			
365	2	1	1	0,2	0,2			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год	
0337	4	1,9	2	2,9	3,5	0,0039167	0,0150380	
2704	4	0,3	2	0,45	0,7	0,0012556	0,0051392	
0301	4	0,5	2	1	2,6	0,0010044	0,0041114	
0304	4	0,5	2	1	2,6	0,0001632	0,0006681	
0328	4	0,02	2	0,04 0,04	0,2	0,0000556	0,0002336	
0330	4	0,072	2	0,029	0,39	0,0001178	0,0004088	

Площадка насосной станции пожаротушения
Мотопомпа Subaru, мощностью 6,5 кВт (источник №0063)

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i -го вещества: $M_{сек} = e_i \cdot P_э / 3600, \text{ г/с};$
Валовый выброс i -го вещества за год: $M_{год} = q_i \cdot V_{год} / 1000, \text{ т/год}.$

Исходные данные:

$P_э$ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	6,5
$V_{год}$ - расход топлива за год, тонн	0,34

Расчетные данные:

e_i – выброс i -го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

e_{CO}	e_{NOx}	e_{CH}	e_C	e_{SO2}	e_{CH2O}	$e_{БП}$
7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013

q_i – выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_C	q_{SO2}	q_{CH2O}	$q_{БП}$
30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055

Коэффициенты пересчета NOx на NO_2 и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики...»):

NO_2	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,01300	0,01028
0301	Диоксид азота	0,01488	0,01179
0304	Оксид азота	0,00242	0,00192
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,00650	0,00514
0328	Сажа	0,00126	0,00103
0330	Диоксид серы	0,00199	0,00154
1325	Формальдегид	0,00027	0,00021
0703	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000002
		0,04031627	0,03190382

Бак мотопомпы Subaru (источник №0064)**Расчет выброс паров нефтепродуктов (дизельное топливо)**

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам 6.2.1-6.2.3

при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам 5.2.4 и 5.2.5.

максимальные выбросы:

$$M = (C1 \cdot K_{pmax} \cdot V_{чmax}) / 3600, \text{ г/с}$$

годовые выбросы:

$$G = (U_{оз} \cdot V_{оз} + U_{вл} \cdot V_{вл}) \cdot K_{pmax} \cdot 10^{-6} + G_{хр} \cdot K_{нп} \cdot N_p, \text{ т/год}$$

Южная зона

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Средние удельные выбросы из резервуаров в осенне-зимнее время, г/т U _{оз}	2,36
Средние удельные выбросы из резервуаров в весене-летнее время, г/т U _{вл}	3,2
Количество закачиваемое в резервуар в осенне-зимнее время, т/год V _{оз}	0,17
Количество закачиваемое в резервуар в осенне-зимнее время, т/год V _{вл}	0,17
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина ватомобильного в 1 резервуаре, т/год, G _{хр}	0,27
Опытный коэффициент, K _{нп}	0,0029

Количество резервуаров, шт, Np	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара при закачке, м ³ /час, V ^{max} _ч	0,024
Концентрация паров нефтепродуктов, при хранении д/т автомобильного в 1 резервуаре, г/м ³ , C ₁	3,92
Опытные коэффициенты, K ^{max} _р	0,95
Максимальные выбросы, г/с, M	0,000025
Годовые выбросы, т/год, G	0,000784

Величина "обратного выдоха" при закачке дизельного топлива в резервуары составляет плюс 10%, тогда объем выбросов составит:

Максимальные выбросы, г/с, M	0,000027
Годовые выбросы, т/год, G	0,000862

	г/сек	т/год
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,000027	0,000859
Сероводород	0,0000001	0,0000024

Источник № 0065. Дизель-генератор

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества:

$$M_{\text{сек}} = e_i \cdot P_{\text{э}} / 3600, \text{ г/с};$$

Валовый выброс i-го вещества за год:

$$M_{\text{год}} = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}.$$

Исходные данные:

P _э - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	280
V _{год} - расход топлива за год, тонн	24,2

Расчетные данные:

e_i – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы Б в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

e _{CO}	e _{NOx}	e _{CH}	e _C	e _{SO2}	e _{CH2O}	e _{БП}

6,2	9,6	2,900	0,5	1,2	0,120	0,000013

q_i – выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы Б с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимается по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_C	q_{SO_2}	q_{CH_2O}	$q_{БП}$
26	40	12,000	2,000	5	0,500	0,000055

Коэффициенты пересчета NO_x на NO_2 и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики...»):

NO_2	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе ДЭС

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,48222	0,6290
0301	Диоксид азота	0,59733	0,7741
0304	Оксид азота	0,09707	0,1258
2754	Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	0,22556	0,2903
0328	Сажа	0,03889	0,0484
0330	Диоксид серы	0,09333	0,1210
1325	Формальдегид	0,00933	0,0121
0703	Бенз(а)пирен	0,0000010	0,0000013

Бак дизель-генератора (источник №0066)

при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам

5.2.4 и 5.2.5.

максимальные

выбросы:

$$M = (C_1 \cdot K_{p\max} \cdot V_{ч\max}) / 3600, \text{ г/с}$$

годовые выбросы:

$$G = (Y_{O_3} \cdot V_{O_3} + U_{вл} \cdot V_{вл}) \cdot K_{p\max} \cdot 10^{-6} + G_{хр} \cdot K_{нп} \cdot N_p, \text{ т/год}$$

Южная зона, расчет перекачки в резервуары дизельного топлива V-0,04 м³

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Средние удельные выбросы из резервуаров в осенне-зимнее время, г/т Уоз	2,36
Средние удельные выбросы из резервуаров в весене-летнее время, г/т Увл	3,2
Количество закачиваемое в резервуар в осенне-зимнее время, т/год Воз	12,1
Количество закачиваемое в резервуар ввесене-летнее время, т/год Ввл	12,1
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина ватомобильного в 1 резервуаре, т/год, G _{хр}	0,27
Опытный коэффициент, К _{нп}	0,0029
Количество резервуаров, шт, N _p	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара при закачке, м ³ /час, V ^{max} _ч	0,024
Концентрация паров нефтепродуктов, при хранении д/т автомобильного в 1 резервуаре, г/м ³ , C ₁	3,92
Опытные коэффициенты, K ^{max} _p	0,95
Максимальные выбросы, г/с, M	0,000025
Годовые выбросы, т/год, G	0,000846

Величина "обратного выдоха" при закачке дизельного топлива в резервуары составляет плюс 10%, тогда объем выбросов составит:

Максимальные выбросы, г/с, M	0,000027
Годовые выбросы, т/год, G	0,000931

	г/сек	т/год
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,000027	0,000927
Сероводород	0,0000001	0,0000026
	0,0000273	0,0009296

Примечание:

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

Источник №0067. Компрессорная станция

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс *i*-го вещества: $M_{сек} = e_i * P_{э} / 3600$, г/с;
Валовый выброс *i*-го вещества за год: $M_{год} = q_i * V_{год} / 1000$, т/год.

Исходные данные:

Рэ - эксплуат. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	400
Вгод - расход топлива за год, тонн	38,83

Расчетные данные:

e_i – выброс *i*-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы Б в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

e_{CO}	e_{NOx}	e_{CH}	e_C	e_{SO2}	e_{CH2O}	$e_{БП}$
6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	0,000013

q_i – выброс *i*-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы Б с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_C	q_{SO2}	q_{CH2O}	$q_{БП}$
26	40	12	2	5	0,500	0,000055

Коэффициенты пересчета NO_x на NO₂ и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики...»):

NO ₂	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе ДЭС

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,68889	1,00953
0301	Диоксид азота	0,85333	1,24250
0304	Оксид азота	0,13867	0,20191
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,32222	0,46594
0328	Сажа	0,05556	0,07766
0330	Диоксид серы	0,13333	0,19414
1325	Формальдегид	0,01333	0,01941
0703	Бенз(а)пирен	0,0000014	0,0000021

Бак дизель-генератора (источник №0068)

при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам 5.2.4 и 5.2.5.

максимальные выбросы:

$$M = (C1 * K_{pmax} * V_{chmax}) / 3600, \text{ г/с}$$

годовые

выбросы:

$$G = (U_{oz} * V_{oz} + U_{vl} * V_{vl}) * K_{pmax} * 10^{-6} + G_{xp} * K_{np} * N_p, \text{ т/год}$$

Южная зона, расчет перекачки в резервуары дизельного топлива V-0,04 м³

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Средние удельные выбросы из резервуаров в осенне-зимнее время, г/т U _{оз}	2,36
Средние удельные выбросы из резервуаров в весене-летнее время, г/т U _{вл}	3,2
Количество закачиваемое в резервуар в осенне-зимнее время, т/год V _{оз}	19,4
Количество закачиваемое в резервуар в весене-летнее время, т/год V _{вл}	19,4

Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина ватомобильного в 1 резервуаре, т/год, G _{хр}	0,27
Опытный коэффициент, К _{нп}	0,0029
Количество резервуаров, шт, N _p	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара при закачке, м ³ /час, V ^{max} _ч	0,024
Концентрация паров нефтепродуктов, при хранении д/т автомобильного в 1 резервуаре, г/м ³ , C ₁	3,92
Опытные коэффициенты, K ^{max} _p	0,95
Максимальные выбросы, г/с, M	0,000025
Годовые выбросы, т/год, G	0,000885

Величина "обратного выдоха" при закачке дизельного топлива в резервуары составляет плюс 10%, тогда объем выбросов составит:

Максимальные выбросы, г/с, M	0,000027
Годовые выбросы, т/год, G	0,000973

	г/сек	т/год
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,000027	0,000969
Сероводород	0,0000001	0,0000027
	0,000027	0,000972

Примечание:

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

Прачечная (источник №0079)

Расчет произведен согласно "Методике
расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории (Приложение
№ 7 Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12
июня 2014 года № 221-Ө.)

Источник выброса - вентиляционная труба

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Прачечная. Стиральные машины производительностью 10 кг/ч		
2	Время работы, Т	час/год	1800
3	Расход СМС, Вгод	кг	1220
4	Расход СМС, Вчас	кг	0,68
5	Удельный показатель выделения вещества на кг перерабатываемого материала, г/с на кг, Qуд (согласно таблицы 16):	г/с	
	диНатрий карбонат (0155)	г/с	0,000020
	синтетическое моющее средство (2744)	г/с	0,000047
6	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при стирке с применением удельного показателя в г/с на кг перерабатываемого материала:		
6,1	М сек = Qуд * В (формула 2.3)		
	диНатрий карбонат (0155)	г/с	0,000014
	синтетическое моющее средство (2744)	г/с	0,000032
6,2	М год = (М сек * Т * 3600)/1000000		
	диНатрий карбонат (0155)	т/год	0,000089
	синтетическое моющее средство (2744)	т/год	0,000207
	ИТОГО:	г/с	т/год

	диНатрий карбонат (0155)	0,000014	0,000089
	синтетическое моющее средство (2744)	0,000032	0,000207

Источник загрязнения N 0070, Дымовая труба

Источник выделения N 098, Котлоагрегат

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 сжиженный (напр. СПБТ и др.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 337.335**

Расход топлива, г/с , **BG = 17.59**

Марка топлива , **M = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , **QR = 9054**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 9054 * 0.004187 = 37.91**

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

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **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 (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 300**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 300**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0852**

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 = 0.0852 * (300 / 300) ^ 0.25 = 0.0852**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 337.335 * 37.91 * 0.0852 * (1-0) = 1.09**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 17.59 * 37.91 * 0.0852 * (1-0) = 0.0568$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 1.09 = 0.872$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0568 = 0.0454$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 1.09 = 0.1417$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0568 = 0.00738$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 37.91 = 9.48$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 337.335 * 9.48 * (1-0 / 100) = 3.2$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 17.59 * 9.48 * (1-0 / 100) = 0.1668$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0454	0.872
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00738	0.1417
0337	Углерод оксид (594)	0.1668	3.2

Приложение 4– Протоколы расчетов величин приземных концентраций на существующее положение

x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.018:	0.022:	0.026:	0.032:	0.040:	0.047:	0.054:	0.056:	0.054:	0.048:	0.041:
Cc : 0.007:	0.009:	0.011:	0.013:	0.016:	0.019:	0.021:	0.023:	0.022:	0.019:	0.016:
Фоп: 117 :	121 :	125 :	131 :	140 :	150 :	163 :	179 :	194 :	208 :	219 :
Uоп: 1.30 :	1.13 :	1.01 :	0.93 :	0.86 :	0.80 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.80 :	0.85 :

y= 1300 : Y-строка 3 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=178)

x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.019:	0.024:	0.030:	0.038:	0.049:	0.062:	0.074:	0.080:	0.075:	0.064:	0.051:
Cc : 0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.020:	0.025:	0.030:	0.032:	0.030:	0.026:	0.020:
Фоп: 110 :	113 :	117 :	123 :	130 :	141 :	158 :	178 :	200 :	217 :	228 :
Uоп: 1.22 :	1.05 :	0.95 :	0.86 :	0.79 :	0.73 :	0.68 :	0.66 :	0.68 :	0.72 :	0.78 :

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.113 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=177)

x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.021:	0.026:	0.033:	0.044:	0.059:	0.079:	0.101:	0.113:	0.104:	0.082:	0.062:
Cc : 0.008:	0.010:	0.013:	0.018:	0.024:	0.032:	0.041:	0.045:	0.042:	0.033:	0.025:
Фоп: 103 :	105 :	108 :	111 :	118 :	128 :	146 :	177 :	210 :	230 :	241 :
Uоп: 1.16 :	1.02 :	0.91 :	0.82 :	0.74 :	0.67 :	0.61 :	0.59 :	0.60 :	0.66 :	0.73 :

y= 1100 : Y-строка 5 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=237)

x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.021:	0.027:	0.035:	0.048:	0.066:	0.094:	0.127:	0.122:	0.132:	0.098:	0.069:
Cc : 0.009:	0.011:	0.014:	0.019:	0.027:	0.037:	0.051:	0.049:	0.053:	0.039:	0.028:
Фоп: 95 :	96 :	97 :	98 :	101 :	106 :	119 :	173 :	237 :	253 :	258 :
Uоп: 1.14 :	1.00 :	0.89 :	0.80 :	0.71 :	0.63 :	0.55 :	0.50 :	0.54 :	0.61 :	0.70 :

y= 1000 : Y-строка 6 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=293)

x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.022:	0.027:	0.036:	0.048:	0.067:	0.095:	0.131:	0.083:	0.135:	0.100:	0.070:
Cc : 0.009:	0.011:	0.014:	0.019:	0.027:	0.038:	0.052:	0.033:	0.054:	0.040:	0.028:
Фоп: 87 :	86 :	85 :	84 :	83 :	79 :	70 :	10 :	293 :	282 :	278 :
Uоп: 1.13 :	1.00 :	0.89 :	0.80 :	0.71 :	0.62 :	0.55 :	0.50 :	0.54 :	0.61 :	0.70 :

y= 900 : Y-строка 7 Cmax= 0.121 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра= 3)

x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.021:	0.026:	0.034:	0.045:	0.061:	0.083:	0.107:	0.121:	0.110:	0.086:	0.064:
Cc : 0.008:	0.011:	0.014:	0.018:	0.024:	0.033:	0.043:	0.048:	0.044:	0.034:	0.025:
Фоп: 79 :	77 :	75 :	71 :	65 :	56 :	37 :	3 :	326 :	306 :	296 :
Uоп: 1.15 :	1.01 :	0.91 :	0.82 :	0.73 :	0.66 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.65 :	0.72 :

y= 800 : Y-строка 8 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра= 2)

x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.020:	0.024:	0.031:	0.040:	0.051:	0.065:	0.079:	0.086:	0.081:	0.067:	0.053:
Cc : 0.008:	0.010:	0.012:	0.016:	0.020:	0.026:	0.032:	0.034:	0.032:	0.027:	0.021:
Фоп: 71 :	68 :	65 :	59 :	52 :	41 :	24 :	2 :	339 :	321 :	309 :
Uоп: 1.21 :	1.05 :	0.94 :	0.85 :	0.78 :	0.71 :	0.67 :	0.65 :	0.66 :	0.71 :	0.77 :

y= 700 : Y-строка 9 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра= 1)

x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.018:	0.022:	0.027:	0.034:	0.041:	0.050:	0.057:	0.060:	0.058:	0.051:	0.043:
Cc : 0.007:	0.009:	0.011:	0.013:	0.017:	0.020:	0.023:	0.024:	0.023:	0.020:	0.017:
Фоп: 64 :	61 :	56 :	50 :	42 :	31 :	17 :	1 :	345 :	330 :	319 :
Uоп: 1.30 :	1.10 :	1.00 :	0.91 :	0.84 :	0.79 :	0.75 :	0.74 :	0.75 :	0.78 :	0.83 :

y= 600 : Y-строка 10 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра= 1)

x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.017:	0.020:	0.023:	0.028:	0.033:	0.038:	0.042:	0.044:	0.042:	0.039:	0.034:
Cc : 0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.015:	0.017:	0.017:	0.017:	0.015:	0.013:

y= 500 : Y-строка 11 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра= 1)

x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.015:	0.017:	0.020:	0.023:	0.026:	0.029:	0.032:	0.033:	0.032:	0.030:	0.027:
Cc : 0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1300.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.13533 доли ПДК
	0.05413 мг/м3

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 0.54 м/с

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

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)---С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0060	Т	0.4367	0.135328	100.0	100.0	0.309879839
В сумме =				0.135328	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:01

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (

Параметры расчетного прямоугольника No 1							
Координаты центра : X=				1000 м;	Y=		
Длина и ширина : L=				1000 м;	B=		
Шаг сетки (dX=dY) : D=				100 м			

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.016	0.019	0.023	0.027	0.032	0.036	0.040	0.041	0.040	0.037	0.032	- 1
2-	0.018	0.022	0.026	0.032	0.040	0.047	0.054	0.056	0.054	0.048	0.041	- 2
3-	0.019	0.024	0.030	0.038	0.049	0.062	0.074	0.080	0.075	0.064	0.051	- 3
4-	0.021	0.026	0.033	0.044	0.059	0.079	0.101	0.113	0.104	0.082	0.062	- 4
5-	0.021	0.027	0.035	0.048	0.066	0.094	0.127	0.122	0.132	0.098	0.069	- 5
6-C	0.022	0.027	0.036	0.048	0.067	0.095	0.131	0.083	0.135	0.100	0.070	- 6
7-	0.021	0.026	0.034	0.045	0.061	0.083	0.107	0.121	0.110	0.086	0.064	- 7
8-	0.020	0.024	0.031	0.040	0.051	0.065	0.079	0.086	0.081	0.067	0.053	- 8
9-	0.018	0.022	0.027	0.034	0.041	0.050	0.057	0.060	0.058	0.051	0.043	- 9
10-	0.017	0.020	0.023	0.028	0.033	0.038	0.042	0.044	0.042	0.039	0.034	- 10
11-	0.015	0.017	0.020	0.023	0.026	0.029	0.032	0.033	0.032	0.030	0.027	- 11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.13533 долей ПДК
=0.05413 мг/м3Достигается в точке с координатами: Хм = 1300.0м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 1000.0 м

При опасном направлении ветра : 293 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:01

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (

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 Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|

y=	1110:	1112:	1112:	1112:	1065:	1018:	971:	924:	924:	924:	970:	1017:	1063:	1110:	1065:
x=	1892:	1892:	1938:	1983:	1983:	1984:	1984:	1984:	1941:	1898:	1896:	1895:	1894:	1892:	1938:
Qс :	0.022:	0.022:	0.020:	0.018:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.020:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.022:	0.020:
Сс :	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:

y=	1018:	971:
x=	1939:	1940:
Qс :	0.020:	0.020:
Сс :	0.008:	0.008:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1893.7 м Y= 1063.3 м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.02257 долей ПДК
		0.00903 мг/м3

Достигается при опасном направлении 268 град.

и скорости ветра 1.10 м/с

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

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)---С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---

1	000101	0060	Т	0.4367	0.022567	100.0	100.0	0.051674046
				В сумме =	0.022567	100.0		
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:01
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (

Расшифровка обозначений

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y=	989:	1026:	1063:	1101:	1139:	1177:	1216:	1253:	1291:	1320:	1357:	1394:	1431:	1467:	1502:
x=	-216:	-216:	-216:	-215:	-215:	-211:	-208:	-201:	-195:	-190:	-180:	-171:	-159:	-147:	-132:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1538:	1576:	1614:	1653:	1687:	1721:	1733:	1765:	1798:	1829:	1860:	1889:	1918:	1946:	1973:
x=	-117:	-99:	-81:	-62:	-45:	-27:	-20:	-0:	20:	42:	65:	90:	114:	141:	168:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1998:	2023:	2046:	2068:	2089:	2109:	2127:	2145:	2160:	2175:	2187:	2200:	2209:	2219:	2226:
x=	197:	226:	257:	288:	320:	353:	387:	421:	456:	491:	527:	564:	601:	638:	675:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:

y=	2232:	2236:	2240:	2241:	2242:	2240:	2238:	2233:	2228:	2220:	2212:	2201:	2191:	2177:	2164:
x=	713:	751:	789:	828:	866:	904:	942:	980:	1018:	1056:	1093:	1130:	1167:	1212:	1258:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2151:	2137:	2124:	2110:	2097:	2083:	2070:	2057:	2043:	2030:	2016:	2003:	1987:	1970:	1952:
x=	1303:	1349:	1394:	1439:	1485:	1530:	1576:	1621:	1667:	1712:	1748:	1784:	1818:	1853:	1886:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1933:	1912:	1890:	1867:	1843:	1817:	1791:	1763:	1735:	1705:	1675:	1644:	1612:	1579:	1546:
x=	1920:	1952:	1983:	2014:	2044:	2072:	2100:	2126:	2152:	2176:	2200:	2222:	2243:	2262:	2282:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1511:	1476:	1441:	1405:	1368:	1332:	1294:	1257:	1219:	1181:	1143:	1104:	1066:	1028:	990:
x=	2298:	2315:	2328:	2342:	2353:	2364:	2372:	2380:	2386:	2391:	2393:	2396:	2395:	2395:	2391:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	951:	914:	876:	839:	802:	765:	735:	698:	662:	625:	589:	552:	517:	481:	447:
x=	2388:	2381:	2375:	2368:	2358:	2349:	2340:	2328:	2316:	2302:	2289:	2275:	2260:	2245:	2228:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	413:	381:	348:	327:	296:	265:	236:	207:	179:	152:	127:	102:	79:	57:	36:
x=	2210:	2190:	2170:	2156:	2134:	2111:	2086:	2062:	2035:	2008:	1979:	1950:	1919:	1888:	1856:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	16:	-2:	-20:	-35:	-50:	-62:	-75:	-84:	-94:	-101:	-107:	-111:	-115:	-116:	-117:
x=	1823:	1789:	1755:	1720:	1685:	1649:	1612:	1575:	1538:	1501:	1463:	1425:	1387:	1348:	1310:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-115:	-113:	-108:	-103:	-95:	-87:	-76:	-65:	-54:	-43:	-32:	-21:	-10:	2:	13:
x=	1272:	1234:	1196:	1158:	1120:	1083:	1036:	988:	941:	894:	847:	800:	753:	706:	659:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганец
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

Расшифровка обозначений

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1500 : Y-строка 1 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=179)
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 Qc : 0.026 : 0.031 : 0.037 : 0.044 : 0.051 : 0.059 : 0.064 : 0.067 : 0.065 : 0.060 : 0.052 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Фоп : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 156 : 167 : 179 : 191 : 203 : 212 :
 Uоп : 1.51 : 1.23 : 1.09 : 1.00 : 0.93 : 0.89 : 0.86 : 0.84 : 0.85 : 0.88 : 0.93 :

y= 1400 : Y-строка 2 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=179)
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 Qc : 0.029 : 0.035 : 0.043 : 0.053 : 0.064 : 0.077 : 0.087 : 0.092 : 0.088 : 0.078 : 0.066 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Фоп : 117 : 121 : 125 : 131 : 140 : 150 : 163 : 179 : 194 : 208 : 219 :
 Uоп : 1.30 : 1.13 : 1.01 : 0.93 : 0.86 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.80 : 0.85 :

y= 1300 : Y-строка 3 Cmax= 0.130 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=178)
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 Qc : 0.032 : 0.039 : 0.049 : 0.062 : 0.080 : 0.101 : 0.120 : 0.130 : 0.122 : 0.104 : 0.083 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Фоп : 110 : 113 : 117 : 123 : 130 : 141 : 158 : 178 : 200 : 217 : 228 :
 Uоп : 1.22 : 1.05 : 0.95 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.68 : 0.66 : 0.68 : 0.72 : 0.78 :

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.184 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=177)
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 Qc : 0.034 : 0.042 : 0.054 : 0.072 : 0.096 : 0.129 : 0.165 : 0.184 : 0.169 : 0.134 : 0.100 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
 Фоп : 103 : 105 : 108 : 111 : 118 : 128 : 146 : 177 : 210 : 230 : 241 :
 Uоп : 1.16 : 1.02 : 0.91 : 0.82 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.59 : 0.60 : 0.66 : 0.73 :

y= 1100 : Y-строка 5 Cmax= 0.215 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=237)
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 Qc : 0.035 : 0.044 : 0.058 : 0.078 : 0.108 : 0.152 : 0.207 : 0.199 : 0.215 : 0.159 : 0.113 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
 Фоп : 95 : 96 : 97 : 98 : 101 : 106 : 119 : 173 : 237 : 253 : 258 :
 Uоп : 1.14 : 1.00 : 0.89 : 0.80 : 0.71 : 0.63 : 0.55 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.70 :

y= 1000 : Y-строка 6 Cmax= 0.220 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=293)
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 Qc : 0.035 : 0.044 : 0.058 : 0.078 : 0.109 : 0.155 : 0.212 : 0.135 : 0.220 : 0.162 : 0.114 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
 Фоп : 87 : 86 : 85 : 84 : 83 : 79 : 70 : 10 : 293 : 282 : 278 :
 Uоп : 1.13 : 1.00 : 0.89 : 0.80 : 0.71 : 0.62 : 0.55 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.70 :

y= 900 : Y-строка 7 Cmax= 0.196 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра= 3)
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 Qc : 0.034 : 0.043 : 0.055 : 0.073 : 0.099 : 0.135 : 0.174 : 0.196 : 0.179 : 0.140 : 0.103 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
 Фоп : 79 : 77 : 75 : 71 : 65 : 56 : 37 : 3 : 326 : 306 : 296 :
 Uоп : 1.15 : 1.01 : 0.91 : 0.82 : 0.73 : 0.66 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.65 : 0.72 :

y= 800 : Y-строка 8 Cmax= 0.139 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра= 2)
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 Qc : 0.032 : 0.040 : 0.050 : 0.064 : 0.083 : 0.106 : 0.128 : 0.139 : 0.131 : 0.110 : 0.080 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Фоп : 71 : 68 : 65 : 59 : 52 : 41 : 24 : 2 : 339 : 321 : 309 :
 Uоп : 1.21 : 1.05 : 0.94 : 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.67 : 0.65 : 0.66 : 0.71 : 0.77 :

y= 700 : Y-строка 9 Cmax= 0.098 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра= 1)
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 Qc : 0.030 : 0.036 : 0.044 : 0.055 : 0.067 : 0.081 : 0.093 : 0.098 : 0.094 : 0.083 : 0.069 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Фоп : 64 : 61 : 56 : 50 : 42 : 31 : 17 : 1 : 345 : 330 : 319 :
 Uоп : 1.30 : 1.10 : 1.00 : 0.91 : 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.74 : 0.75 : 0.78 : 0.83 :

y= 600 :	Y-строка 10 Cmax= 0.071 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра= 1)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.027:	0.032:	0.038:	0.045:	0.054:	0.062:	0.068:	0.071:	0.069:	0.063:	0.055:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	58 :	54 :	49 :	43 :	35 :	25 :	14 :	1 :	348 :	336 :	326 :
Uоп:	1.46 :	1.22 :	1.07 :	0.99 :	0.92 :	0.87 :	0.84 :	0.83 :	0.83 :	0.86 :	0.91 :

y= 500 :	Y-строка 11 Cmax= 0.053 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра= 1)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.024:	0.028:	0.033:	0.038:	0.043:	0.048:	0.052:	0.053:	0.052:	0.049:	0.044:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Фоп:	53 :	48 :	43 :	37 :	30 :	21 :	11 :	1 :	350 :	340 :	332 :
Uоп:	1.90 :	1.39 :	1.20 :	1.09 :	1.01 :	0.96 :	0.93 :	0.92 :	0.93 :	0.96 :	1.00 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1300.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.22001 долей ПДК
	0.00220 мг/м3

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 0.54 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0060	Т	0.0178	0.220015	100.0	100.0	12.3951941
В сумме =				0.220015	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:01

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 1000 м; Y= 1000 м
Длина и ширина	L= 1000 м; B= 1000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.026	0.031	0.037	0.044	0.051	0.059	0.064	0.067	0.065	0.060	0.052	- 1
2-	0.029	0.035	0.043	0.053	0.064	0.077	0.087	0.092	0.088	0.078	0.066	- 2
3-	0.032	0.039	0.049	0.062	0.080	0.101	0.120	0.130	0.122	0.104	0.083	- 3
4-	0.034	0.042	0.054	0.072	0.096	0.129	0.165	0.184	0.169	0.134	0.100	- 4
5-	0.035	0.044	0.058	0.078	0.108	0.152	0.207	0.199	0.215	0.159	0.113	- 5
6-С	0.035	0.044	0.058	0.078	0.109	0.155	0.212	0.135	0.220	0.162	0.114	С- 6
7-	0.034	0.043	0.055	0.073	0.099	0.135	0.174	0.196	0.179	0.140	0.103	- 7
8-	0.032	0.040	0.050	0.064	0.083	0.106	0.128	0.139	0.131	0.110	0.086	- 8
9-	0.030	0.036	0.044	0.055	0.067	0.081	0.093	0.098	0.094	0.083	0.069	- 9
10-	0.027	0.032	0.038	0.045	0.054	0.062	0.068	0.071	0.069	0.063	0.055	- 10
11-	0.024	0.028	0.033	0.038	0.043	0.048	0.052	0.053	0.052	0.049	0.044	- 11
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.22001 долей ПДК

=0.00220 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 1300.0м

(X-столбец 9, Y-строка 6) Ym = 1000.0 м

При опасном направлении ветра : 293 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:01

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

Расшифровка обозначений

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

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

-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y=	1110:	1112:	1112:	1112:	1065:	1018:	971:	924:	924:	924:	970:	1017:	1063:	1110:	1065:
x=	1892:	1892:	1938:	1983:	1983:	1984:	1984:	1984:	1941:	1898:	1896:	1895:	1894:	1892:	1938:
Qc	: 0.037:	0.037:	0.033:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.032:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.033:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1018:	971:
x=	1939:	1940:
Qc	: 0.033:	0.033:
Cc	: 0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1893.7 м Y= 1063.3 м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.03669 доли ПДК
		0.00037 мг/м3

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 1.10 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 0060	Т	0.0178	0.036689	100.0	100.0	2.0669618
В сумме =				0.036689	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:01

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

Расшифровка обозначений

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y=	989:	1026:	1063:	1101:	1139:	1177:	1216:	1253:	1291:	1320:	1357:	1394:	1431:	1467:	1502:
x=	-216:	-216:	-216:	-215:	-215:	-211:	-208:	-201:	-195:	-190:	-180:	-171:	-159:	-147:	-132:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1538:	1576:	1614:	1653:	1687:	1721:	1733:	1765:	1798:	1829:	1860:	1889:	1918:	1946:	1973:
x=	-117:	-99:	-81:	-62:	-45:	-27:	-20:	-0:	20:	42:	65:	90:	114:	141:	168:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1998:	2023:	2046:	2068:	2089:	2109:	2127:	2145:	2160:	2175:	2187:	2200:	2209:	2219:	2226:
x=	197:	226:	257:	288:	320:	353:	387:	421:	456:	491:	527:	564:	601:	638:	675:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2232:	2236:	2240:	2241:	2242:	2240:	2238:	2233:	2228:	2220:	2212:	2201:	2191:	2177:	2164:
x=	713:	751:	789:	828:	866:	904:	942:	980:	1018:	1056:	1093:	1130:	1167:	1212:	1258:
Qc	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2151:	2137:	2124:	2110:	2097:	2083:	2070:	2057:	2043:	2030:	2016:	2003:	1987:	1970:	1952:
x=	1303:	1349:	1394:	1439:	1485:	1530:	1576:	1621:	1667:	1712:	1748:	1784:	1818:	1853:	1886:
Qc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1933:	1912:	1890:	1867:	1843:	1817:	1791:	1763:	1735:	1705:	1675:	1644:	1612:	1579:	1546:
x=	1920:	1952:	1983:	2014:	2044:	2072:	2100:	2126:	2152:	2176:	2200:	2222:	2243:	2262:	2282:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1511:	1476:	1441:	1405:	1368:	1332:	1294:	1257:	1219:	1181:	1143:	1104:	1066:	1028:	990:
x=	2298:	2315:	2328:	2342:	2353:	2364:	2372:	2380:	2386:	2391:	2393:	2396:	2395:	2395:	2391:

 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 951: 914: 876: 839: 802: 765: 735: 698: 662: 625: 589: 552: 517: 481: 447:

 x= 2388: 2381: 2375: 2368: 2358: 2349: 2340: 2328: 2316: 2302: 2289: 2275: 2260: 2245: 2228:

 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 413: 381: 348: 327: 296: 265: 236: 207: 179: 152: 127: 102: 79: 57: 36:

 x= 2210: 2190: 2170: 2156: 2134: 2111: 2086: 2062: 2035: 2008: 1979: 1950: 1919: 1888: 1856:

 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 16: -2: -20: -35: -50: -62: -75: -84: -94: -101: -107: -111: -115: -116: -117:

 x= 1823: 1789: 1755: 1720: 1685: 1649: 1612: 1575: 1538: 1501: 1463: 1425: 1387: 1348: 1310:

 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -115: -113: -108: -103: -95: -87: -76: -65: -54: -43: -32: -21: -10: 2: 13:

 x= 1272: 1234: 1196: 1158: 1120: 1083: 1036: 988: 941: 894: 847: 800: 753: 706: 659:

 Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 24: 35: 46: 56: 63: 77: 90: 106: 123: 141: 160: 181: 203: 226: 250:

 x= 612: 565: 528: 491: 468: 432: 396: 362: 327: 294: 260: 228: 197: 166: 136:

 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 276: 302: 330: 358: 388: 418: 449: 481: 514: 547: 582: 617: 652: 688: 725:

 x= 108: 80: 54: 28: 4: -20: -42: -63: -82: -102: -118: -135: -148: -162: -173:

 Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 761: 799: 836: 874: 912: 950: 989:

 x= -184: -192: -200: -206: -211: -213: -216:

 Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1530.3 м Y= 2083.4 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.01810 доли ПДК
	0.00018 мг/м3

Достигается при опасном направлении 197 град.
 и скорости ветра 3.75 м/с
 Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
<Об-П>-<Ис>			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0060	Т	0.0178	0.018102	100.0	100.0	1.0198306
			В сумме =	0.018102	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:01
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (886*)
 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.			м	т/с
000101 0058	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1219.0	964.0				1.0	1.00	0	0.0000131
000101 0059	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1109.0	1072.0				1.0	1.00	0	0.0000131

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:01
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (886*)
 ПДКр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]----	-----[м]----
1	000101 0058	0.00001310	Т	0.0000554	0.50	183.0
2	000101 0059	0.00001310	Т	0.0000554	0.50	183.0
Суммарный Mq = 0.00002620 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.000111 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:01
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (886*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:01
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (886*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:01
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (886*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (886*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (886*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0155 - диНатрий карбонат (415)
 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
000101 0069	Т	25.0	0.20	1.40	0.0440	110.0	1263.0	971.0				3.0	1.00	0	0.0000140

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0155 - диНатрий карбонат (415)
 ПДКр для примеси 0155 = 0.15000001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]----	-----[м]----
1	000101 0069	0.00001400	Т	0.000122	0.50	32.2
Суммарный Mq = 0.00001400 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.000122 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (415)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (415)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (415)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (415)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (415)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
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.	----	----	----	т/с
000101 0001	Т	125.0	3.7	6.11	66.77	185.0	1076.0	1146.0				1.0	1.00	0	89.3333
000101 0021	Т	60.0	0.50	7.35	1.44	33.5	1030.0	962.0				1.0	1.00	0	1.944440
000101 0060	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1207.0	1040.0				1.0	1.00	0	0.0008700
000101 0062	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1008.0	1143.0				1.0	1.00	0	0.0004940
000101 0063	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1061.0	1113.0				1.0	1.00	0	0.0148800
000101 0065	Т	40.0	0.32	18.65	1.50	33.5	1152.0	1056.0				1.0	1.00	0	0.5973300
000101 0067	Т	16.0	0.32	5.00	0.4021	33.5	1177.0	1019.0				1.0	1.00	0	0.8533300

4. Расчетные параметры См, Um, Хм
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.19999981 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См ³)	Um	Хп	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	-----	[м]
1	000101 0001	89.33333	Т	0.012	2.94	1638.9	
2	000101 0021	1.94444	Т	0.015	0.50	179.6	
3	000101 0060	0.00087	Т	7.0709E-6	0.50	183.0	
4	000101 0062	0.00049	Т	4.015E-6	0.50	183.0	
5	000101 0063	0.01488	Т	0.000121	0.50	183.0	
6	000101 0065	0.59733	Т	0.008	0.50	149.2	
7	000101 0067	0.85333	Т	0.120	0.50	53.1	

Суммарный Мq =		92.74467	г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.155518	долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.69	м/с		

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
шаг сетки = 100.0

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1500 : Y-строка 1 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=188)
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
Qс : 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.019:
Cс : 0.079: 0.080: 0.083: 0.093: 0.103: 0.113: 0.121: 0.124: 0.121: 0.112: 0.100:

y= 1400 : Y-строка 2 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=189)
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
Qс : 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024:
Cс : 0.078: 0.083: 0.095: 0.109: 0.125: 0.141: 0.156: 0.163: 0.158: 0.142: 0.122:

y= 1300 : Y-строка 3 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=189)
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
Qс : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.043: 0.042: 0.036: 0.029:
Cс : 0.079: 0.093: 0.109: 0.128: 0.149: 0.176: 0.208: 0.226: 0.216: 0.185: 0.150:

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=191)
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
Qс : 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.045: 0.060: 0.066: 0.060: 0.047: 0.035:
Cс : 0.086: 0.103: 0.123: 0.147: 0.174: 0.234: 0.311: 0.342: 0.312: 0.242: 0.180:
Фоп: 109 : 112 : 116 : 122 : 127 : 136 : 158 : 191 : 218 : 233 : 242 :
Uоп: 0.79 : 0.72 : 0.66 : 0.61 : 0.63 : 0.73 : 0.67 : 0.60 : 0.65 : 0.73 : 0.79 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.038: 0.052: 0.055: 0.044: 0.032: 0.022:
Ки : 0021 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008:
Ки : 0067 : 0021 : 0021 : 0021 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: : : 0.004: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0021 : : : 0021 : 0065 : 0065 : 0065 :

y= 1100 : Y-строка 5 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=197)
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
Qс : 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.039: 0.059: 0.092: 0.105: 0.087: 0.058: 0.039:
Cс : 0.092: 0.111: 0.137: 0.167: 0.200: 0.309: 0.479: 0.544: 0.455: 0.300: 0.204:
Фоп: 100 : 102 : 104 : 108 : 107 : 114 : 136 : 197 : 239 : 251 : 256 :
Uоп: 0.79 : 0.73 : 0.72 : 0.61 : 0.68 : 0.68 : 0.59 : 0.54 : 0.61 : 0.70 : 0.77 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.013: 0.018: 0.031: 0.053: 0.088: 0.103: 0.070: 0.041: 0.026:
Ки : 0021 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.006: 0.007: 0.004: 0.001: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 0067 : 0021 : 0021 : 0021 : 0065 : 0065 : 0065 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: : : 0.001: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0021 : : : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

y= 1000 : Y-строка 6 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 75)
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
Qс : 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.044: 0.064: 0.106: 0.098: 0.095: 0.059: 0.040:
Cс : 0.095: 0.117: 0.148: 0.188: 0.230: 0.331: 0.552: 0.507: 0.496: 0.309: 0.207:
Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 90 : 83 : 75 : 310 : 278 : 274 : 272 :
Uоп: 0.81 : 0.74 : 0.70 : 0.64 : 0.59 : 0.66 : 0.55 : 0.50 : 0.59 : 0.68 : 0.75 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.031: 0.058: 0.106: 0.093: 0.081: 0.045: 0.026:
Ки : 0021 : 0021 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.008: 0.005: 0.001: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 0067 : 0067 : 0021 : 0021 : 0021 : 0065 : 0065 : 0065 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: : : : 0.006: 0.006: 0.005:

Км : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : : : : 0065 : 0065 : 0065 :

y= 900 :	Y-строка 7 Cmax= 0.090 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=349)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.018:	0.022:	0.028:	0.037:	0.048:	0.053:	0.078:	0.090:	0.069:	0.050:	0.036:
Cc :	0.095:	0.117:	0.148:	0.193:	0.250:	0.278:	0.407:	0.469:	0.361:	0.258:	0.187:
Фоп:	81 :	79 :	77 :	73 :	65 :	54 :	32 :	349 :	313 :	296 :	288 :
Уоп:	0.84 :	0.77 :	0.75 :	0.69 :	0.63 :	0.67 :	0.62 :	0.61 :	0.64 :	0.67 :	0.74 :
Ви :	0.008:	0.010:	0.013:	0.019:	0.028:	0.047:	0.073:	0.083:	0.061:	0.037:	0.024:
Км :	0021 :	0021 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.007:	0.009:	0.012:	0.014:	0.014:	0.006:	0.005:	0.007:	0.007:	0.006:	0.007:
Км :	0067 :	0067 :	0021 :	0021 :	0021 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.001:	:	:	0.002:	0.006:	0.005:
Км :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0021 :	:	:	0021 :	0065 :	0065 :

y= 800 :	Y-строка 8 Cmax= 0.052 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=353)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.018:	0.021:	0.026:	0.033:	0.040:	0.041:	0.048:	0.052:	0.046:	0.038:	0.030:
Cc :	0.091:	0.111:	0.137:	0.172:	0.206:	0.212:	0.252:	0.270:	0.239:	0.197:	0.157:
Фоп:	72 :	69 :	64 :	57 :	46 :	33 :	18 :	353 :	329 :	311 :	301 :
Уоп:	0.89 :	0.80 :	0.73 :	0.70 :	0.65 :	0.60 :	0.73 :	0.72 :	0.69 :	0.68 :	0.74 :
Ви :	0.008:	0.009:	0.011:	0.016:	0.021:	0.030:	0.043:	0.046:	0.038:	0.027:	0.019:
Км :	0021 :	0021 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.007:	0.009:	0.011:	0.013:	0.013:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:
Км :	0067 :	0067 :	0021 :	0021 :	0021 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	:	:	0.002:	0.005:	0.004:
Км :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0021 :	:	:	0021 :	0065 :	0065 :

y= 700 :	Y-строка 9 Cmax= 0.034 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=351)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.017:	0.019:	0.023:	0.028:	0.031:	0.033:	0.034:	0.034:	0.033:	0.029:	0.025:
Cc :	0.088:	0.101:	0.121:	0.144:	0.163:	0.171:	0.175:	0.178:	0.170:	0.152:	0.129:

y= 600 :	Y-строка 10 Cmax= 0.027 долей ПДК (X= 1100.0; напр.ветра= 3)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.017:	0.018:	0.020:	0.023:	0.025:	0.027:	0.027:	0.027:	0.025:	0.023:	0.022:
Cc :	0.087:	0.092:	0.104:	0.119:	0.130:	0.138:	0.140:	0.138:	0.132:	0.121:	0.114:

y= 500 :	Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (X= 1100.0; напр.ветра= 1)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.088:	0.090:	0.093:	0.099:	0.107:	0.111:	0.113:	0.111:	0.107:	0.108:	0.107:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1100.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.10619 доли ПДК
	0.55217 мг/м3

Достигается при опасном направлении 75 град.

и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101	0067	Т	0.8533	0.105680	99.5	0.123843789
В сумме =				0.105680	99.5		
Суммарный вклад остальных =				0.000506	0.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02

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

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 1000 м; Y= 1000 м
Длина и ширина	L= 1000 м B= 1000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.015	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.023	0.024	0.023	0.022	0.019	1
2-	0.015	0.016	0.018	0.021	0.024	0.027	0.030	0.031	0.030	0.027	0.024	2
3-	0.015	0.018	0.021	0.025	0.029	0.034	0.040	0.043	0.042	0.036	0.029	3
4-	0.017	0.020	0.024	0.028	0.034	0.045	0.060	0.066	0.060	0.047	0.035	4
5-	0.018	0.021	0.026	0.032	0.039	0.059	0.092	0.105	0.087	0.058	0.039	5

6-С	0.018	0.022	0.028	0.036	0.044	0.064	0.106	0.098	0.095	0.059	0.040	С	6
7-	0.018	0.022	0.028	0.037	0.048	0.053	0.078	0.090	0.069	0.050	0.036	-	7
8-	0.018	0.021	0.026	0.033	0.040	0.041	0.048	0.052	0.046	0.038	0.030	-	8
9-	0.017	0.019	0.023	0.028	0.031	0.033	0.034	0.034	0.033	0.029	0.025	-	9
10-	0.017	0.018	0.020	0.023	0.025	0.027	0.027	0.027	0.025	0.023	0.022	-	10
11-	0.017	0.017	0.018	0.019	0.021	0.021	0.022	0.021	0.021	0.021	0.021	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.10619$ долей ПДК
 $= 0.55217$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1100.0$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) $Y_m = 1000.0$ м
 При опасном направлении ветра : 75 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

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

y=	1110:	1112:	1112:	1112:	1065:	1018:	971:	924:	924:	924:	970:	1017:	1063:	1110:	1065:
x=	1892:	1892:	1938:	1983:	1983:	1984:	1984:	1984:	1941:	1898:	1896:	1895:	1894:	1892:	1938:
Qс :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:
Сс :	0.090:	0.090:	0.089:	0.088:	0.089:	0.090:	0.091:	0.092:	0.093:	0.094:	0.093:	0.092:	0.091:	0.090:	0.090:

y=	1018:	971:
x=	1939:	1940:
Qс :	0.017:	0.018:
Сс :	0.091:	0.092:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1897.7 м Y= 923.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Сs=	0.01805	доли ПДК
		0.09384	мг/м3

Достигается при опасном направлении 280 град.

и скорости ветра 2.51 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
			М (Mq)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0067	Т	0.8533	0.007271	40.3	40.3	0.008520897
2	000101 0001	Т	89.3333	0.006737	37.3	77.6	0.000075416
3	000101 0021	Т	1.9444	0.002283	12.6	90.3	0.001173921
4	000101 0065	Т	0.5973	0.001725	9.6	99.8	0.002888242
			В сумме =	0.018016	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000029	0.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

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

y=	989:	1026:	1063:	1101:	1139:	1177:	1216:	1253:	1291:	1320:	1357:	1394:	1431:	1467:	1502:
x=	-216:	-216:	-216:	-215:	-215:	-211:	-208:	-201:	-195:	-190:	-180:	-171:	-159:	-147:	-132:
Qс :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Сс :	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:

y=	1538:	1576:	1614:	1653:	1687:	1721:	1733:	1765:	1798:	1829:	1860:	1889:	1918:	1946:	1973:
x=	-117:	-99:	-81:	-62:	-45:	-27:	-20:	-0:	20:	42:	65:	90:	114:	141:	168:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.084:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:
y=	1998:	2023:	2046:	2068:	2089:	2109:	2127:	2145:	2160:	2175:	2187:	2200:	2209:	2219:	2226:
x=	197:	226:	257:	288:	320:	353:	387:	421:	456:	491:	527:	564:	601:	638:	675:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.085:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:
y=	2232:	2236:	2240:	2241:	2242:	2240:	2238:	2233:	2228:	2220:	2212:	2201:	2191:	2177:	2164:
x=	713:	751:	789:	828:	866:	904:	942:	980:	1018:	1056:	1093:	1130:	1167:	1212:	1258:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:
y=	2151:	2137:	2124:	2110:	2097:	2083:	2070:	2057:	2043:	2030:	2016:	2003:	1987:	1970:	1952:
x=	1303:	1349:	1394:	1439:	1485:	1530:	1576:	1621:	1667:	1712:	1748:	1784:	1818:	1853:	1886:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:
y=	1933:	1912:	1890:	1867:	1843:	1817:	1791:	1763:	1735:	1705:	1675:	1644:	1612:	1579:	1546:
x=	1920:	1952:	1983:	2014:	2044:	2072:	2100:	2126:	2152:	2176:	2200:	2222:	2243:	2262:	2282:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.086:
y=	1511:	1476:	1441:	1405:	1368:	1332:	1294:	1257:	1219:	1181:	1143:	1104:	1066:	1028:	990:
x=	2298:	2315:	2328:	2342:	2353:	2364:	2372:	2380:	2386:	2391:	2393:	2396:	2395:	2395:	2391:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:
y=	951:	914:	876:	839:	802:	765:	735:	698:	662:	625:	589:	552:	517:	481:	447:
x=	2388:	2381:	2375:	2368:	2358:	2349:	2340:	2328:	2316:	2302:	2289:	2275:	2260:	2245:	2228:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:
Cc :	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:
y=	413:	381:	348:	327:	296:	265:	236:	207:	179:	152:	127:	102:	79:	57:	36:
x=	2210:	2190:	2170:	2156:	2134:	2111:	2086:	2062:	2035:	2008:	1979:	1950:	1919:	1888:	1856:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:
y=	16:	-2:	-20:	-35:	-50:	-62:	-75:	-84:	-94:	-101:	-107:	-111:	-115:	-116:	-117:
x=	1823:	1789:	1755:	1720:	1685:	1649:	1612:	1575:	1538:	1501:	1463:	1425:	1387:	1348:	1310:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.093:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.095:
y=	-115:	-113:	-108:	-103:	-95:	-87:	-76:	-65:	-54:	-43:	-32:	-21:	-10:	2:	13:
x=	1272:	1234:	1196:	1158:	1120:	1083:	1036:	988:	941:	894:	847:	800:	753:	706:	659:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.094:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:
y=	24:	35:	46:	56:	63:	77:	90:	106:	123:	141:	160:	181:	203:	226:	250:
x=	612:	565:	528:	491:	468:	432:	396:	362:	327:	294:	260:	228:	197:	166:	136:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:
y=	276:	302:	330:	358:	388:	418:	449:	481:	514:	547:	582:	617:	652:	688:	725:
x=	108:	80:	54:	28:	4:	-20:	-42:	-63:	-82:	-102:	-118:	-135:	-148:	-162:	-173:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.088:	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:
y=	761:	799:	836:	874:	912:	950:	989:								
x=	-184:	-192:	-200:	-206:	-211:	-213:	-216:								
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:								
Cc :	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:								

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1195.6 м Y= -107.8 м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.01821 доли ПДК
		0.09469 мг/м3

Достигается при опасном направлении 355 град.
и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
	<Об-п>-<ис>		М (Mq)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	Т	89.3333	0.011594	63.7	63.7	0.000129780
2	000101 0067	Т	0.8533	0.003133	17.2	80.9	0.003671319
3	000101 0021	Т	1.9444	0.002439	13.4	94.3	0.001254574
4	000101 0065	Т	0.5973	0.001022	5.6	99.9	0.001711161
			В сумме =	0.018188	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000021	0.1		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент 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	KP	Ди	Выброс
<Об-п>-<ис>					м/с	градС					гр.				т/с
000101 0058	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1219.0	964.0					1.0	1.00	0.0005000
000101 0059	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1109.0	1072.0					1.0	1.00	0.0005000

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКр для примеси 0302 = 0.40000001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm
-п/п-	<Об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0058	0.00050	Т	0.0000528	0.50	183.0
2	000101 0059	0.00050	Т	0.0000528	0.50	183.0
Суммарный Mq =				0.00100	г/с	
Сумма Cm по всем источникам =				0.000106	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0303 - Аммиак (32)
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.	---	---	---	т/с---
000101 0058	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1219.0	964.0				1.0	1.00	0	0.0000492
000101 0059	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1109.0	1072.0				1.0	1.00	0	0.0000492

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	---	[доли ПДК]	-[м/с]---	---[м]---
1	000101 0058	0.00004920	Т	0.0000104	0.50	183.0
2	000101 0059	0.00004920	Т	0.0000104	0.50	183.0

Суммарный Mq = 0.00009840 т/с				0.000021 долей ПДК		
Сумма См по всем источникам =						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0303 - Аммиак (32)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0303 - Аммиак (32)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0303 - Аммиак (32)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0303 - Аммиак (32)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0303 - Аммиак (32)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
 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	град	гр.		м	г/с
000101 0001	Т	125.0	3.7	6.11	66.77	185.0	1076.0	1146.0				1.0	1.00	0	14.5167
000101 0021	Т	60.0	0.50	7.35	1.44	33.5	1030.0	962.0				1.0	1.00	0	1.555560
000101 0062	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1008.0	1143.0				1.0	1.00	0	0.0001240
000101 0063	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1061.0	1113.0				1.0	1.00	0	0.0024200
000101 0065	Т	40.0	0.32	18.65	1.50	33.5	1152.0	1056.0				1.0	1.00	0	0.0970700
000101 0067	Т	16.0	0.32	5.00	0.4021	33.5	1177.0	1019.0				1.0	1.00	0	0.1386700

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m (мг/м³)	U_m	X_m
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	14.51667	Т	0.026	2.94	1638.9
2	000101 0021	1.55556	Т	0.160	0.50	179.6
3	000101 0062	0.00012	Т	0.0000131	0.50	183.0
4	000101 0063	0.00242	Т	0.000256	0.50	183.0
5	000101 0065	0.09707	Т	0.017	0.50	149.2
6	000101 0067	0.13867	Т	0.253	0.50	53.1
Суммарный M_q = 16.31051 г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.456236 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.64 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U^*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.64 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
-Если в строке C_{max} < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	

y= 1500 : Y-строка 1	C_{max} = 0.113 долей ПДК (X= 1100.0; напр.ветра=183)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qс :	0.073:	0.082:	0.090:	0.099:	0.105:	0.110:	0.113:	0.112:	0.108:	0.100:
Сс :	0.029:	0.033:	0.036:	0.039:	0.042:	0.044:	0.045:	0.045:	0.043:	0.040:
Фоп:	133 :	139 :	146 :	154 :	163 :	173 :	183 :	194 :	204 :	212 :
Uоп:	0.78 :	0.74 :	0.70 :	0.68 :	0.66 :	0.64 :	0.69 :	0.68 :	0.74 :	0.74 :
Ви :	0.059:	0.067:	0.074:	0.079:	0.084:	0.085:	0.084:	0.082:	0.077:	0.071:
Ки :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.021:	0.022:	0.023:	0.021:
Ки :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:
Ки :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :

y= 1400 : Y-строка 2	C_{max} = 0.136 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=196)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qс :	0.082:	0.093:	0.104:	0.115:	0.124:	0.131:	0.135:	0.136:	0.132:	0.121:
Сс :	0.033:	0.037:	0.042:	0.046:	0.050:	0.052:	0.054:	0.055:	0.053:	0.048:
Фоп:	128 :	133 :	140 :	149 :	160 :	171 :	184 :	196 :	208 :	217 :
Uоп:	128 :	133 :	140 :	149 :	160 :	171 :	184 :	196 :	208 :	217 :
Ви :	0.059:	0.067:	0.074:	0.079:	0.084:	0.085:	0.084:	0.082:	0.077:	0.071:
Ки :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.021:	0.022:	0.023:	0.021:
Ки :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:
Ки :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :

Уоп:	0.75	: 0.70	: 0.67	: 0.63	: 0.61	: 0.59	: 0.59	: 0.61	: 0.66	: 0.71	: 0.77	:
Ви:	0.067	: 0.076	: 0.085	: 0.093	: 0.100	: 0.100	: 0.100	: 0.095	: 0.089	: 0.081	: 0.072	:
Ки:	0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	:
Ви:	0.010	: 0.012	: 0.014	: 0.016	: 0.018	: 0.023	: 0.026	: 0.031	: 0.032	: 0.030	: 0.026	:
Ки:	0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	:
Ви:	0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.006	: 0.007	: 0.009	: 0.010	: 0.010	: 0.010	: 0.008	:
Ки:	0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	:

y= 1300 :	Y-строка 3 Смах= 0.166 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=199)											
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:		
Qc :	0.090	: 0.104	: 0.119	: 0.133	: 0.143	: 0.149	: 0.156	: 0.166	: 0.164	: 0.147	: 0.125	:
Cc :	0.036	: 0.042	: 0.048	: 0.053	: 0.057	: 0.060	: 0.063	: 0.066	: 0.066	: 0.059	: 0.050	:
Фоп:	121	: 126	: 133	: 143	: 154	: 169	: 184	: 199	: 214	: 225	: 233	:
Уоп:	0.71	: 0.68	: 0.63	: 0.60	: 0.54	: 0.52	: 0.51	: 0.59	: 0.62	: 0.68	: 0.74	:
Ви:	0.074	: 0.086	: 0.098	: 0.110	: 0.116	: 0.118	: 0.113	: 0.106	: 0.102	: 0.093	: 0.081	:
Ки:	0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	:
Ви:	0.011	: 0.014	: 0.016	: 0.018	: 0.022	: 0.025	: 0.034	: 0.047	: 0.049	: 0.043	: 0.034	:
Ки:	0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	:
Ви:	0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.006	: 0.009	: 0.013	: 0.013	: 0.011	: 0.009	:
Ки:	0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	:

y= 1200 :	Y-строка 4 Смах= 0.213 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=223)											
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:		
Qc :	0.098	: 0.116	: 0.134	: 0.152	: 0.160	: 0.156	: 0.155	: 0.202	: 0.213	: 0.180	: 0.144	:
Cc :	0.039	: 0.046	: 0.054	: 0.061	: 0.064	: 0.062	: 0.062	: 0.081	: 0.085	: 0.072	: 0.058	:
Фоп:	112	: 117	: 123	: 132	: 146	: 168	: 189	: 203	: 223	: 235	: 243	:
Уоп:	0.70	: 0.66	: 0.61	: 0.56	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.59	: 0.67	: 0.71	:
Ви:	0.081	: 0.095	: 0.110	: 0.124	: 0.134	: 0.142	: 0.134	: 0.106	: 0.115	: 0.104	: 0.089	:
Ки:	0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	:
Ви:	0.013	: 0.015	: 0.019	: 0.022	: 0.022	: 0.012	: 0.018	: 0.079	: 0.083	: 0.064	: 0.044	:
Ки:	0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	:
Ви:	0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.005	: 0.004	: 0.001	: 0.004	: 0.016	: 0.015	: 0.012	: 0.010	:
Ки:	0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	:

y= 1100 :	Y-строка 5 Смах= 0.289 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=240)											
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:		
Qc :	0.105	: 0.125	: 0.149	: 0.171	: 0.177	: 0.155	: 0.194	: 0.242	: 0.289	: 0.212	: 0.158	:
Cc :	0.042	: 0.050	: 0.059	: 0.068	: 0.071	: 0.062	: 0.078	: 0.097	: 0.116	: 0.085	: 0.063	:
Фоп:	103	: 106	: 110	: 117	: 132	: 168	: 136	: 205	: 240	: 250	: 255	:
Уоп:	0.69	: 0.65	: 0.60	: 0.54	: 0.50	: 0.50	: 0.59	: 0.50	: 0.59	: 0.66	: 0.70	:
Ви:	0.086	: 0.102	: 0.120	: 0.138	: 0.153	: 0.155	: 0.186	: 0.191	: 0.146	: 0.113	: 0.095	:
Ки:	0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.021	: 0.021	:
Ви:	0.014	: 0.017	: 0.022	: 0.027	: 0.022	:	: 0.009	: 0.048	: 0.132	: 0.087	: 0.053	:
Ки:	0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	:	: 0.065	: 0.021	: 0.021	: 0.067	: 0.067	:
Ви:	0.005	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.002	:	:	: 0.004	: 0.012	: 0.011	: 0.010	:
Ки:	0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	:	:	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	:

y= 1000 :	Y-строка 6 Смах= 0.287 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=272)											
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:		
Qc :	0.108	: 0.131	: 0.158	: 0.190	: 0.198	: 0.134	: 0.224	: 0.206	: 0.287	: 0.211	: 0.159	:
Cc :	0.043	: 0.052	: 0.063	: 0.076	: 0.079	: 0.054	: 0.090	: 0.082	: 0.115	: 0.084	: 0.064	:
Фоп:	93	: 94	: 95	: 97	: 101	: 83	: 75	: 310	: 272	: 269	: 269	:
Уоп:	0.69	: 0.65	: 0.60	: 0.56	: 0.50	: 0.66	: 0.55	: 0.50	: 0.53	: 0.61	: 0.67	:
Ви:	0.089	: 0.106	: 0.127	: 0.148	: 0.146	: 0.123	: 0.223	: 0.196	: 0.158	: 0.114	: 0.097	:
Ки:	0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.021	: 0.021	:
Ви:	0.014	: 0.018	: 0.025	: 0.035	: 0.046	: 0.011	: 0.001	: 0.010	: 0.120	: 0.087	: 0.053	:
Ки:	0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.021	: 0.067	: 0.067	:
Ви:	0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.005	:	:	:	: 0.009	: 0.010	: 0.009	:
Ки:	0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	:	:	:	: 0.065	: 0.065	: 0.065	:

y= 900 :	Y-строка 7 Смах= 0.223 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра= 65)											
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:		
Qc :	0.108	: 0.131	: 0.159	: 0.195	: 0.223	: 0.134	: 0.165	: 0.191	: 0.191	: 0.179	: 0.147	:
Cc :	0.043	: 0.052	: 0.064	: 0.078	: 0.089	: 0.054	: 0.066	: 0.076	: 0.076	: 0.072	: 0.059	:
Фоп:	83	: 81	: 78	: 74	: 65	: 41	: 32	: 349	: 298	: 287	: 282	:
Уоп:	0.70	: 0.66	: 0.62	: 0.59	: 0.52	: 0.50	: 0.62	: 0.61	: 0.50	: 0.59	: 0.65	:
Ви:	0.088	: 0.106	: 0.126	: 0.147	: 0.155	: 0.067	: 0.154	: 0.175	: 0.098	: 0.107	: 0.095	:
Ки:	0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.021	: 0.021	: 0.021	:
Ви:	0.014	: 0.019	: 0.026	: 0.038	: 0.056	: 0.052	: 0.011	: 0.015	: 0.084	: 0.063	: 0.044	:
Ки:	0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.021	: 0.065	: 0.065	: 0.067	: 0.067	: 0.067	:
Ви:	0.005	: 0.006	: 0.008	: 0.009	: 0.012	: 0.015	:	:	: 0.009	: 0.008	: 0.008	:
Ки:	0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	:	:	:	: 0.065	: 0.065	: 0.065	:

y= 800 :	Y-строка 8 Смах= 0.202 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра= 41)											
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:		
Qc :	0.104	: 0.125	: 0.150	: 0.179	: 0.202	: 0.190	: 0.164	: 0.155	: 0.161	: 0.152	: 0.131	:
Cc :	0.042	: 0.050	: 0.060	: 0.071	: 0.081	: 0.076	: 0.066	: 0.062	: 0.065	: 0.061	: 0.052	:
Фоп:	73	: 69	: 64	: 56	: 41	: 16	: 339	: 318	: 310	: 300	: 294	:
Уоп:	0.71	: 0.68	: 0.64	: 0.60	: 0.56	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.57	: 0.64	:
Ви:	0.085	: 0.101	: 0.119	: 0.138	: 0.153	: 0.153	: 0.159	: 0.144	: 0.115	: 0.105	: 0.090	:
Ки:	0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	:

Ви : 0.014: 0.017: 0.023: 0.031: 0.038: 0.028: 0.003: 0.008: 0.040: 0.040: 0.033:
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.009: 0.002: 0.002: 0.007: 0.007: 0.007:
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

у= 700 : Y-строка 9 Cmax= 0.172 долей ПДК (X= 1000.0; напр.ветра= 11)
 х= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
 Qc : 0.098: 0.115: 0.135: 0.155: 0.170: 0.172: 0.163: 0.153: 0.145: 0.132: 0.116:
 Cc : 0.039: 0.046: 0.054: 0.062: 0.068: 0.069: 0.065: 0.061: 0.058: 0.053: 0.046:
 Фоп: 64 : 59 : 52 : 43 : 29 : 11 : 350 : 333 : 320 : 311 : 303 :
 Уоп: 0.74 : 0.69 : 0.66 : 0.62 : 0.57 : 0.54 : 0.51 : 0.51 : 0.54 : 0.60 : 0.65 :
 Ви : 0.080: 0.093: 0.108: 0.123: 0.135: 0.138: 0.135: 0.124: 0.111: 0.097: 0.085:
 Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
 Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.027: 0.026: 0.021: 0.023: 0.027: 0.028: 0.024:
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006:
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

у= 600 : Y-строка 10 Cmax= 0.146 долей ПДК (X= 1000.0; напр.ветра= 8)
 х= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
 Qc : 0.089: 0.103: 0.118: 0.132: 0.142: 0.146: 0.143: 0.136: 0.127: 0.115: 0.102:
 Cc : 0.036: 0.041: 0.047: 0.053: 0.057: 0.059: 0.057: 0.054: 0.051: 0.046: 0.041:
 Фоп: 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353 : 339 : 328 : 318 : 311 :
 Уоп: 0.77 : 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.64 : 0.68 :
 Ви : 0.073: 0.084: 0.096: 0.107: 0.115: 0.118: 0.116: 0.110: 0.099: 0.089: 0.078:
 Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
 Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018:
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

у= 500 : Y-строка 11 Cmax= 0.122 долей ПДК (X= 1000.0; напр.ветра= 6)
 х= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
 Qc : 0.081: 0.091: 0.102: 0.112: 0.119: 0.122: 0.121: 0.116: 0.109: 0.099: 0.090:
 Cc : 0.032: 0.036: 0.041: 0.045: 0.048: 0.049: 0.048: 0.046: 0.043: 0.040: 0.036:
 Фоп: 49 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 354 : 343 : 333 : 325 : 318 :
 Уоп: 0.82 : 0.76 : 0.71 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.72 :
 Ви : 0.065: 0.074: 0.083: 0.091: 0.097: 0.100: 0.099: 0.094: 0.087: 0.078: 0.069:
 Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
 Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1300.0 м Y= 1100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28900 доли ПДК |
 | 0.11560 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Вклад в статистику								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<06-П>	<ис>	---M-(Mq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	
1	000101	0067	T	0.1387	0.145693	50.4	50.4	1.0506439
2	000101	0021	T	1.5556	0.131621	45.5	96.0	0.084613547
В сумме =				0.277314	96.0			
Суммарный вклад остальных =				0.011682	4.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
 Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м
 Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-C-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.073	0.082	0.090	0.099	0.105	0.110	0.113	0.112	0.108	0.100	0.091	1
2-	0.082	0.093	0.104	0.115	0.124	0.131	0.135	0.136	0.132	0.121	0.107	2
3-	0.090	0.104	0.119	0.133	0.143	0.149	0.156	0.166	0.164	0.147	0.125	3
4-	0.098	0.116	0.134	0.152	0.160	0.156	0.155	0.202	0.213	0.180	0.144	4
5-	0.105	0.125	0.149	0.171	0.177	0.155	0.194	0.242	0.289	0.212	0.158	5
6-C	0.108	0.131	0.158	0.190	0.198	0.134	0.224	0.206	0.287	0.211	0.159	6
						^	^	^				

7-	0.108	0.131	0.159	0.195	0.223	0.134	0.165	0.191	0.191	0.179	0.147	-	7
8-	0.104	0.125	0.150	0.179	0.202	0.190	0.164	0.155	0.161	0.152	0.131	-	8
9-	0.098	0.115	0.135	0.155	0.170	0.172	0.163	0.153	0.145	0.132	0.116	-	9
10-	0.089	0.103	0.118	0.132	0.142	0.146	0.143	0.136	0.127	0.115	0.102	-	10
11-	0.081	0.091	0.102	0.112	0.119	0.122	0.121	0.116	0.109	0.099	0.090	-	11
--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.28900$ долей ПДК
 $= 0.11560$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1300.0$ м
(X-столбец 9, Y-строка 5) $Y_m = 1100.0$ м

При опасном направлении ветра : 240 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

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 в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y=	1110:	1112:	1112:	1112:	1065:	1018:	971:	924:	924:	924:	970:	1017:	1063:	1110:	1065:
x=	1892:	1892:	1938:	1983:	1983:	1984:	1984:	1984:	1941:	1898:	1896:	1895:	1894:	1892:	1938:
Qc	: 0.069:	0.069:	0.065:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.065:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:	0.069:	0.065:
Cc	: 0.028:	0.028:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.026:
Фоп:	261 :	261 :	262 :	263 :	266 :	269 :	272 :	275 :	274 :	274 :	271 :	268 :	265 :	261 :	265 :
Uоп:	0.97 :	0.97 :	1.21 :	1.62 :	1.60 :	1.60 :	1.60 :	1.62 :	1.10 :	0.94 :	0.94 :	0.95 :	0.97 :	0.97 :	1.13 :
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 0.049:	0.049:	0.044:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.045:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.045:
Ки	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Ки	: 0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:
Ки	: 0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :
Ки	: 0.005:	0.005:	0.004:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
Ки	: 0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :

y=	1018:	971:
x=	1939:	1940:
Qc	: 0.065:	0.065:
Cc	: 0.026:	0.026:
Фоп:	268 :	271 :
Uоп:	1.10 :	1.09 :
Ви	:	:
Ки	: 0.046:	0.046:
Ки	: 0.021 :	0.021 :
Ки	: 0.013:	0.013:
Ки	: 0.067 :	0.067 :
Ки	: 0.004:	0.004:
Ки	: 0.065 :	0.065 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1895.0 м Y= 1016.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06975 долей ПДК |
| 0.02790 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	M-(Mq)---	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 0021	Т	1.5556	0.049559	71.1	71.1	0.031859562
2	000101 0067	Т	0.1387	0.014105	20.2	91.3	0.101716690
3	000101 0065	Т	0.0971	0.004641	6.7	97.9	0.047806382
В сумме =				0.068305	97.9		
Суммарный вклад остальных =				0.001441	2.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

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 Qс [доли ПДК]
Ки -	код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y=	989:	1026:	1063:	1101:	1139:	1177:	1216:	1253:	1291:	1320:	1357:	1394:	1431:	1467:	1502:
x=	-216:	-216:	-216:	-215:	-215:	-211:	-208:	-201:	-195:	-190:	-180:	-171:	-159:	-147:	-132:
Qс	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.049:	: 0.049:	: 0.049:	: 0.049:
Cс	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:
Фоп:	87 :	89 :	91 :	92 :	94 :	96 :	98 :	99 :	101 :	102 :	104 :	106 :	107 :	109 :	111 :
Uоп:	2.55 :	2.53 :	2.52 :	2.54 :	2.54 :	2.52 :	2.51 :	2.54 :	2.53 :	2.55 :	2.54 :	2.53 :	2.56 :	2.55 :	2.54 :
Ви	: 0.023:	: 0.023:	: 0.024:	: 0.022:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.022:	: 0.023:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.023:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.023:
Ки	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:
Ви	: 0.021:	: 0.021:	: 0.020:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.021:	: 0.020:	: 0.021:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.021:	: 0.020:	: 0.020:
Ки	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:
Ви	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:
Ки	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:

y=	1538:	1576:	1614:	1653:	1687:	1721:	1733:	1765:	1798:	1829:	1860:	1889:	1918:	1946:	1973:
x=	-117:	-99:	-81:	-62:	-45:	-27:	-20:	-0:	20:	42:	65:	90:	114:	141:	168:
Qс	: 0.049:	: 0.049:	: 0.049:	: 0.049:	: 0.049:	: 0.049:	: 0.049:	: 0.049:	: 0.049:	: 0.049:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.050:
Cс	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:

y=	1998:	2023:	2046:	2068:	2089:	2109:	2127:	2145:	2160:	2175:	2187:	2200:	2209:	2219:	2226:
x=	197:	226:	257:	288:	320:	353:	387:	421:	456:	491:	527:	564:	601:	638:	675:
Qс	: 0.050:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.052:	: 0.052:	: 0.052:	: 0.052:
Cс	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.020:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:
Фоп:	137 :	139 :	141 :	142 :	144 :	146 :	147 :	149 :	151 :	153 :	154 :	156 :	158 :	160 :	161 :
Uоп:	2.66 :	2.66 :	2.65 :	2.68 :	2.68 :	2.67 :	2.69 :	2.69 :	2.69 :	2.69 :	2.71 :	2.71 :	2.70 :	2.70 :	2.72 :
Ви	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.023:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.022:	: 0.023:	: 0.023:
Ки	: 0001:	: 0001:	: 0021:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0021:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0021:	: 0001:
Ви	: 0.021:	: 0.021:	: 0.022:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.022:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:
Ки	: 0021:	: 0021:	: 0001:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0001:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0001:	: 0021:
Ви	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:
Ки	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:

y=	2232:	2236:	2240:	2241:	2242:	2240:	2238:	2233:	2228:	2220:	2212:	2201:	2191:	2177:	2164:
x=	713:	751:	789:	828:	866:	904:	942:	980:	1018:	1056:	1093:	1130:	1167:	1212:	1258:
Qс	: 0.052:	: 0.053:	: 0.053:	: 0.053:	: 0.053:	: 0.054:	: 0.054:	: 0.054:	: 0.054:	: 0.054:	: 0.055:	: 0.055:	: 0.055:	: 0.055:	: 0.055:
Cс	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:
Фоп:	163 :	165 :	167 :	168 :	170 :	172 :	174 :	176 :	178 :	179 :	181 :	183 :	185 :	187 :	190 :
Uоп:	2.71 :	2.71 :	2.70 :	2.72 :	2.71 :	2.70 :	2.70 :	2.69 :	2.68 :	2.68 :	2.68 :	2.67 :	2.66 :	2.65 :	2.65 :
Ви	: 0.023:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.024:	: 0.024:	: 0.025:	: 0.025:	: 0.025:	: 0.025:	: 0.025:	: 0.026:	: 0.026:	: 0.026:
Ки	: 0001:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:
Ви	: 0.023:	: 0.023:	: 0.022:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.021:	: 0.021:
Ки	: 0021:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:
Ви	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.006:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.006:	: 0.005:
Ки	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:

y=	2151:	2137:	2124:	2110:	2097:	2083:	2070:	2057:	2043:	2030:	2016:	2003:	1987:	1970:	1952:
x=	1303:	1349:	1394:	1439:	1485:	1530:	1576:	1621:	1667:	1712:	1748:	1784:	1818:	1853:	1886:
Qс	: 0.055:	: 0.055:	: 0.056:	: 0.055:	: 0.055:	: 0.055:	: 0.055:	: 0.055:	: 0.055:	: 0.054:	: 0.054:	: 0.054:	: 0.054:	: 0.054:	: 0.053:
Cс	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.021:	: 0.021:
Фоп:	192 :	194 :	197 :	199 :	202 :	204 :	206 :	209 :	211 :	213 :	215 :	217 :	219 :	220 :	222 :
Uоп:	2.63 :	2.62 :	2.62 :	2.62 :	2.62 :	2.62 :	2.62 :	2.63 :	2.64 :	2.64 :	2.65 :	2.66 :	2.66 :	2.66 :	2.66 :
Ви	: 0.026:	: 0.026:	: 0.027:	: 0.026:	: 0.026:	: 0.026:	: 0.026:	: 0.026:	: 0.026:	: 0.025:	: 0.025:	: 0.025:	: 0.024:	: 0.025:	: 0.024:
Ки	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:
Ви	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.022:	: 0.021:	: 0.021:
Ки	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:
Ви	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:
Ки	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:

y=	1933:	1912:	1890:	1867:	1843:	1817:	1791:	1763:	1735:	1705:	1675:	1644:	1612:	1579:	1546:
x=	1920:	1952:	1983:	2014:	2044:	2072:	2100:	2126:	2152:	2176:	2200:	2222:	2243:	2262:	2282:
Qс	: 0.053:	: 0.053:	: 0.053:	: 0.053:	: 0.053:	: 0.052:	: 0.052:	: 0.052:	: 0.052:	: 0.052:	: 0.052:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:
Cс	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.020:	: 0.020:
Фоп:	224 :	226 :	227 :	229 :	231 :	233 :	234 :	236 :	238 :	239 :	241 :	243 :	245 :	246 :	248 :
Uоп:	2.67 :	2.67 :	2.67 :	2.67 :	2.68 :	2.68 :	2.67 :	2.68 :	2.68 :	2.67 :	2.68 :	2.68 :	2.69 :	2.68 :	2.68 :
Ви	: 0.024:	: 0.024:	: 0.024:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.022:	: 0.023:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:
Ки	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0021:	: 0001:	: 0021:	: 0001:
Ви	: 0.021:	: 0.022:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.022:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.022:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:
Ки	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0021:	: 0001:	: 0021:
Ви	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:
Ки	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:	: 0067:

y=	1511:	1476:	1441:	1405:	1368:	1332:	1294:	1257:	1219:	1181:	1143:	1104:	1066:	1028:	990:
x=	2298:	2315:	2328:	2342:	2353:	2364:	2372:	2380:	2386:	2391:	2393:	2396:	2395:	2395:	2391:
Qс	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:	: 0.051:

Сс :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Фоп:	250 :	251 :	253 :	255 :	256 :	258 :	260 :	261 :	263 :	264 :	266 :	268 :	269 :	271 :	273 :
Уоп:	2.68 :	2.67 :	2.68 :	2.68 :	2.67 :	2.67 :	2.68 :	2.66 :	2.67 :	2.65 :	2.66 :	2.66 :	2.64 :	2.65 :	2.65 :
Вм :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.022:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.022:
Км :	0001 :	0021 :	0001 :	0001 :	0021 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0021 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вм :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:
Км :	0021 :	0001 :	0021 :	0021 :	0001 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0001 :	0021 :	0021 :	0001 :	0021 :	0021 :
Вм :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Км :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :

y=	951:	914:	876:	839:	802:	765:	735:	698:	662:	625:	589:	552:	517:	481:	447:
x=	2388:	2381:	2375:	2368:	2358:	2349:	2340:	2328:	2316:	2302:	2289:	2275:	2260:	2245:	2228:
Qc :	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Сс :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	274 :	276 :	278 :	279 :	281 :	283 :	284 :	286 :	287 :	289 :	291 :	293 :	294 :	296 :	298 :
Уоп:	2.63 :	2.64 :	2.64 :	2.62 :	2.63 :	2.64 :	2.62 :	2.63 :	2.61 :	2.62 :	2.62 :	2.63 :	2.62 :	2.62 :	2.63 :
Вм :	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.022:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:
Км :	0021 :	0001 :	0001 :	0021 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0021 :	0001 :	0001 :	0001 :	0021 :	0001 :	0001 :
Вм :	0.021:	0.021:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.022:	0.021:
Км :	0001 :	0021 :	0021 :	0001 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0001 :	0021 :	0021 :	0021 :	0001 :	0021 :	0021 :
Вм :	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Км :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :

y=	413:	381:	348:	327:	296:	265:	236:	207:	179:	152:	127:	102:	79:	57:	36:
x=	2210:	2190:	2170:	2156:	2134:	2111:	2086:	2062:	2035:	2008:	1979:	1950:	1919:	1888:	1856:
Qc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Сс :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:
Фоп:	299 :	301 :	303 :	304 :	305 :	307 :	309 :	310 :	312 :	314 :	315 :	317 :	319 :	321 :	322 :
Уоп:	2.62 :	2.62 :	2.64 :	2.63 :	2.61 :	2.62 :	2.63 :	2.61 :	2.62 :	2.63 :	2.61 :	2.62 :	2.63 :	2.63 :	2.62 :
Вм :	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.023:
Км :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0021 :	0001 :	0001 :	0021 :	0001 :	0001 :	0021 :	0001 :	0001 :	0001 :	0021 :
Вм :	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.022:	0.022:	0.023:
Км :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0001 :	0021 :	0021 :	0001 :	0021 :	0021 :	0001 :	0021 :	0021 :	0021 :	0001 :
Вм :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Км :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :

y=	16:	-2:	-20:	-35:	-50:	-62:	-75:	-84:	-94:	-101:	-107:	-111:	-115:	-116:	-117:
x=	1823:	1789:	1755:	1720:	1685:	1649:	1612:	1575:	1538:	1501:	1463:	1425:	1387:	1348:	1310:
Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:
Сс :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:
Фоп:	324 :	326 :	327 :	329 :	331 :	332 :	334 :	336 :	338 :	339 :	341 :	343 :	345 :	346 :	348 :
Уоп:	2.62 :	2.63 :	2.61 :	2.61 :	2.62 :	2.59 :	2.59 :	2.61 :	2.61 :	2.58 :	2.58 :	2.58 :	2.58 :	2.55 :	2.55 :
Вм :	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.028:	0.028:
Км :	0001 :	0001 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Вм :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:
Км :	0021 :	0021 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вм :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Км :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :

y=	-115:	-113:	-108:	-103:	-95:	-87:	-76:	-65:	-54:	-43:	-32:	-21:	-10:	2:	13:
x=	1272:	1234:	1196:	1158:	1120:	1083:	1036:	988:	941:	894:	847:	800:	753:	706:	659:
Qc :	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Сс :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	350 :	352 :	353 :	355 :	357 :	359 :	1 :	4 :	6 :	9 :	11 :	14 :	17 :	19 :	22 :
Уоп:	2.54 :	2.54 :	2.51 :	2.51 :	2.50 :	2.49 :	2.46 :	2.46 :	2.45 :	2.45 :	2.44 :	2.44 :	2.44 :	2.45 :	2.45 :
Вм :	0.028:	0.028:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Км :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Вм :	0.023:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Км :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вм :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Км :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :

y=	24:	35:	46:	56:	63:	77:	90:	106:	123:	141:	160:	181:	203:	226:	250:
x=	612:	565:	528:	491:	468:	432:	396:	362:	327:	294:	260:	228:	197:	166:	136:
Qc :	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:
Сс :	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Фоп:	24 :	27 :	28 :	30 :	31 :	33 :	35 :	37 :	39 :	41 :	42 :	44 :	46 :	48 :	50 :
Уоп:	2.47 :	2.47 :	2.49 :	2.50 :	2.51 :	2.52 :	2.52 :	2.53 :	2.53 :	2.53 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.54 :	2.54 :
Вм :	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Км :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Вм :	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Км :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вм :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Км :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :

y=	276:	302:	330:	358:	388:	418:	449:	481:	514:	547:	582:	617:	652:	688:	725:
x=	108:	80:	54:	28:	4:	-20:	-42:	-63:	-82:	-102:	-118:	-135:	-148:	-162:	-173:
Qc :	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:
Сс :	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	51 :	53 :	55 :	57 :	58 :	60 :	62 :	64 :	65 :	67 :	69 :	70 :	72 :	74 :	76 :
Уоп:	2.56 :	2.56 :	2.55 :	2.54 :	2.56 :	2.56 :	2.55 :	2.54 :	2.56 :	2.55 :	2.54 :	2.56 :	2.55 :	2.54 :	2.53 :

Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :

y=	761:	799:	836:	874:	912:	950:	989:
x=	-184:	-192:	-200:	-206:	-211:	-213:	-216:
Qc :	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:
Фоп:	77 :	79 :	81 :	82 :	84 :	86 :	87 :
Uоп:	2.55 :	2.54 :	2.53 :	2.55 :	2.54 :	2.52 :	2.55 :
:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.024:	0.024:	0.023:
Ки :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:	0.021:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 800.1 м Y= -20.6 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.06302 доли ПДК
	0.02521 мг/м3

Достигается при опасном направлении 14 град.
и скорости ветра 2.44 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 0021	Т	1.5556	0.032445	51.5	51.5	0.020857558
2	000101 0001	Т	14.5166	0.022483	35.7	87.2	0.001548790
3	000101 0067	Т	0.1387	0.005861	9.3	96.5	0.042262726
			В сумме =	0.060789	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.002234	3.5		

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0316 - Гидрохлорид (162)
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
000101 0058	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1219.0	964.0			гр.	1.0	1.00	0	0.0001320
000101 0059	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1109.0	1072.0				1.0	1.00	0	0.0001320

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm
УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0316 - Гидрохлорид (162)
ПДКр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm ⁻¹)	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с]	-[м]	
1	000101 0058	0.00013	Т	0.0000279	0.50	183.0	
2	000101 0059	0.00013	Т	0.0000279	0.50	183.0	
Суммарный Mq = 0.00026 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 0.000056 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0316 - Гидрохлорид (162)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0316 - Гидрохлорид (162)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0316 - Гидрохлорид (162)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0316 - Гидрохлорид (162)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0316 - Гидрохлорид (162)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0322 - Серная кислота (527)
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	---	---	---	---	гр.	---	---	---	---т/с---
000101	0058	т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1219.0	964.0			1.0	1.00	0	0.0000267
000101	0059	т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1109.0	1072.0			1.0	1.00	0	0.0000267

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0322 - Серная кислота (527)
ПДКр для примеси 0322 = 0.30000001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]-	---[м]---	
1	000101 0058	0.00002670	т	3.7614E-6	0.50	183.0	
2	000101 0059	0.00002670	т	3.7614E-6	0.50	183.0	
Суммарный Mq = 0.00005340 т/с							
Сумма См по всем источникам = 0.000008 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0322 - Серная кислота (527)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0322 - Серная кислота (527)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0322 - Серная кислота (527)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0322 - Серная кислота (527)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0322 - Серная кислота (527)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0328 - Углерод (593)
 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>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
000101 0063	T	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1061.0	1113.0			3.0	1.00	0	0.0012600	
000101 0065	T	40.0	0.32	18.65	1.50	33.5	1152.0	1056.0			3.0	1.00	0	0.0388900	
000101 0067	T	16.0	0.32	5.00	0.4021	33.5	1177.0	1019.0			3.0	1.00	0	0.0555600	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (593)
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15000001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m')$	U_m	X_m
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	----
1	000101 0063	0.00126	T	0.001	0.50	91.5
2	000101 0065	0.03889	T	0.053	0.50	74.6
3	000101 0067	0.05556	T	0.812	0.50	26.5
Суммарный $M_q =$				0.09571	г/с	
Сумма C_m по всем источникам =				0.866791	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (593)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0328 - Углерод (593)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

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 в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1500	Y-строка 1 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=183)										
x= 500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
Qc	: 0.024	: 0.027	: 0.030	: 0.034	: 0.038	: 0.041	: 0.044	: 0.044	: 0.042	: 0.039	: 0.035
Cc	: 0.004	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.006	: 0.005

y= 1400 :	Y-строка 2 Смах= 0.059 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=185)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.026 :	0.029 :	0.034 :	0.039 :	0.046 :	0.053 :	0.058 :	0.059 :	0.054 :	0.047 :	0.041 :
Cc : 0.004 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.007 :	0.008 :	0.009 :	0.009 :	0.008 :	0.007 :	0.006 :
Фоп: 119 :	123 :	128 :	135 :	144 :	155 :	169 :	185 :	199 :	211 :	221 :
Uоп:12.00 :	10.39 :	8.66 :	7.13 :	5.73 :	4.51 :	3.46 :	1.75 :	3.60 :	5.69 :	6.90 :
Ви : 0.023 :	0.026 :	0.029 :	0.034 :	0.039 :	0.045 :	0.048 :	0.045 :	0.046 :	0.043 :	0.037 :
Ки : 0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :
Ви : 0.003 :	0.004 :	0.004 :	0.005 :	0.007 :	0.008 :	0.010 :	0.014 :	0.008 :	0.005 :	0.004 :
Ки : 0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :

y= 1300 :	Y-строка 3 Смах= 0.096 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=186)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.027 :	0.032 :	0.038 :	0.046 :	0.058 :	0.076 :	0.093 :	0.096 :	0.082 :	0.062 :	0.049 :
Cc : 0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.007 :	0.009 :	0.011 :	0.014 :	0.014 :	0.012 :	0.009 :	0.007 :
Фоп: 112 :	116 :	120 :	126 :	135 :	148 :	166 :	186 :	205 :	220 :	230 :
Uоп:11.22 :	9.47 :	7.55 :	5.71 :	3.60 :	1.39 :	1.10 :	1.02 :	1.20 :	1.59 :	5.44 :
Ви : 0.024 :	0.028 :	0.033 :	0.039 :	0.048 :	0.056 :	0.069 :	0.073 :	0.064 :	0.049 :	0.044 :
Ки : 0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :
Ви : 0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.007 :	0.010 :	0.019 :	0.024 :	0.023 :	0.018 :	0.013 :	0.005 :
Ки : 0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :

y= 1200 :	Y-строка 4 Смах= 0.180 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=189)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.029 :	0.034 :	0.041 :	0.052 :	0.076 :	0.117 :	0.170 :	0.180 :	0.135 :	0.089 :	0.059 :
Cc : 0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.008 :	0.011 :	0.018 :	0.025 :	0.027 :	0.020 :	0.013 :	0.009 :
Фоп: 105 :	107 :	110 :	115 :	122 :	135 :	158 :	189 :	216 :	233 :	242 :
Uоп:10.74 :	8.73 :	6.74 :	4.26 :	1.38 :	0.93 :	0.85 :	0.81 :	0.87 :	1.06 :	1.69 :
Ви : 0.025 :	0.030 :	0.036 :	0.045 :	0.056 :	0.088 :	0.133 :	0.149 :	0.111 :	0.070 :	0.047 :
Ки : 0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :
Ви : 0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.008 :	0.019 :	0.029 :	0.037 :	0.030 :	0.024 :	0.018 :	0.012 :
Ки : 0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :
Ви :	:	:	:	0.001 :	0.001 :	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	0.063 :	0.063 :	:	:	:	:	:

y= 1100 :	Y-строка 5 Смах= 0.424 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=196)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.029 :	0.035 :	0.043 :	0.057 :	0.092 :	0.167 :	0.348 :	0.424 :	0.229 :	0.118 :	0.070 :
Cc : 0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.009 :	0.014 :	0.025 :	0.052 :	0.064 :	0.034 :	0.018 :	0.010 :
Фоп: 96 :	98 :	99 :	101 :	105 :	113 :	136 :	196 :	239 :	252 :	257 :
Uоп:10.25 :	8.44 :	6.35 :	1.80 :	1.08 :	0.83 :	0.70 :	0.67 :	0.76 :	0.93 :	1.39 :
Ви : 0.026 :	0.031 :	0.038 :	0.044 :	0.070 :	0.135 :	0.303 :	0.421 :	0.206 :	0.097 :	0.056 :
Ки : 0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :
Ви : 0.004 :	0.004 :	0.005 :	0.013 :	0.022 :	0.033 :	0.045 :	0.004 :	0.024 :	0.021 :	0.014 :
Ки : 0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :

y= 1000 :	Y-строка 6 Смах= 0.837 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=310)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.030 :	0.035 :	0.044 :	0.058 :	0.095 :	0.180 :	0.449 :	0.837 :	0.293 :	0.130 :	0.073 :
Cc : 0.004 :	0.005 :	0.007 :	0.009 :	0.014 :	0.027 :	0.067 :	0.126 :	0.044 :	0.020 :	0.011 :
Фоп: 88 :	88 :	87 :	86 :	84 :	82 :	76 :	310 :	280 :	276 :	275 :
Uоп:10.38 :	8.44 :	6.35 :	1.72 :	0.99 :	0.80 :	0.66 :	0.53 :	0.75 :	0.95 :	1.33 :
Ви : 0.026 :	0.031 :	0.039 :	0.046 :	0.074 :	0.155 :	0.446 :	0.791 :	0.264 :	0.108 :	0.058 :
Ки : 0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :
Ви : 0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.013 :	0.021 :	0.025 :	0.003 :	0.046 :	0.029 :	0.022 :	0.015 :
Ки : 0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	0.001 :	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	0.063 :	:	:	:

y= 900 :	Y-строка 7 Смах= 0.309 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=348)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.029 :	0.034 :	0.042 :	0.054 :	0.082 :	0.138 :	0.244 :	0.309 :	0.197 :	0.109 :	0.067 :
Cc : 0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.008 :	0.012 :	0.021 :	0.037 :	0.046 :	0.029 :	0.016 :	0.010 :
Фоп: 80 :	78 :	75 :	72 :	65 :	54 :	31 :	348 :	314 :	299 :	291 :
Uоп:10.66 :	8.65 :	6.66 :	3.85 :	1.16 :	0.88 :	0.77 :	0.76 :	0.88 :	1.08 :	2.55 :
Ви : 0.026 :	0.031 :	0.037 :	0.048 :	0.065 :	0.116 :	0.219 :	0.274 :	0.168 :	0.089 :	0.056 :
Ки : 0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :	0.067 :
Ви : 0.003 :	0.004 :	0.004 :	0.006 :	0.017 :	0.022 :	0.025 :	0.035 :	0.029 :	0.020 :	0.011 :
Ки : 0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :

y= 800 :	Y-строка 8 Смах= 0.135 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.028 :	0.032 :	0.039 :	0.048 :	0.063 :	0.091 :	0.123 :	0.135 :	0.111 :	0.078 :	0.057 :
Cc : 0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.007 :	0.010 :	0.014 :	0.018 :	0.020 :	0.017 :	0.012 :	0.009 :
Фоп: 72 :	69 :	65 :	59 :	50 :	37 :	18 :	353 :	331 :	315 :	304 :
Uоп:11.14 :	9.27 :	7.46 :	5.65 :	1.54 :	1.04 :	0.97 :	0.98 :	1.09 :	1.43 :	4.23 :
Ви : 0.025 :	0.029 :	0.035 :	0.043 :	0.050 :	0.073 :	0.102 :	0.112 :	0.090 :	0.063 :	0.049 :

Км : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.013: 0.018: 0.021: 0.023: 0.020: 0.015: 0.008:
 Км : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :
 ~~~~~

|      |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 700      | Y-строка 9 Cmax= 0.075 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=355) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 500      | 600                                                          | 700    | 800    | 900    | 1000   | 1100   | 1200   | 1300   | 1400   | 1500   |
| Qc   | : 0.026: | 0.030:                                                       | 0.035: | 0.042: | 0.050: | 0.060: | 0.072: | 0.075: | 0.068: | 0.058: | 0.048: |
| Cc   | : 0.004: | 0.005:                                                       | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.007: |
| Фоп: | 64       | 61                                                           | 56     | 49     | 40     | 28     | 12     | 355    | 339    | 325    | 315    |
| Уоп: | 11.81    | 10.12                                                        | 8.44   | 6.81   | 4.60   | 2.90   | 1.36   | 1.43   | 2.88   | 4.26   | 5.73   |
| Ви   | : 0.023: | 0.027:                                                       | 0.032: | 0.037: | 0.044: | 0.052: | 0.057: | 0.060: | 0.058: | 0.050: | 0.041: |
| Км   | : 0067 : | 0067 :                                                       | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви   | : 0.003: | 0.003:                                                       | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.015: | 0.015: | 0.011: | 0.008: | 0.006: |
| Км   | : 0065 : | 0065 :                                                       | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : |

|      |          |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 600      | Y-строка 10 Cmax= 0.052 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=356) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 500      | 600                                                           | 700    | 800    | 900    | 1000   | 1100   | 1200   | 1300   | 1400   | 1500   |
| Qc   | : 0.025: | 0.028:                                                        | 0.031: | 0.036: | 0.041: | 0.046: | 0.050: | 0.052: | 0.050: | 0.045: | 0.040: |
| Cc   | : 0.004: | 0.004:                                                        | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Фоп: | 58       | 54                                                            | 48     | 42     | 33     | 22     | 10     | 356    | 343    | 332    | 322    |
| Уоп: | 12.00    | 11.22                                                         | 9.58   | 8.29   | 7.00   | 5.94   | 5.32   | 4.73   | 5.38   | 6.19   | 7.31   |
| Ви   | : 0.022: | 0.025:                                                        | 0.028: | 0.032: | 0.037: | 0.041: | 0.045: | 0.045: | 0.043: | 0.039: | 0.035: |
| Км   | : 0067 : | 0067 :                                                        | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви   | : 0.003: | 0.003:                                                        | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Км   | : 0065 : | 0065 :                                                        | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : |

|    |          |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 500      | Y-строка 11 Cmax= 0.040 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=357) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= | 500      | 600                                                           | 700    | 800    | 900    | 1000   | 1100   | 1200   | 1300   | 1400   | 1500   |
| Qc | : 0.023: | 0.025:                                                        | 0.028: | 0.031: | 0.034: | 0.037: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.037: | 0.034: |
| Cc | : 0.003: | 0.004:                                                        | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1200.0 м Y= 1000.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.83747 доли ПДК |
|                                     |     | 0.12562 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 310 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад            | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
|------|-------------|------|-----------------------------|------------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мг)                      | -----С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/М ---- |
| 1    | 000101 0067 | Т    | 0.0556                      | 0.790639         | 94.4     | 94.4   | 14.2303667      |
| 2    | 000101 0065 | Т    | 0.0389                      | 0.046023         | 5.5      | 99.9   | 1.1834068       |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.836662         | 99.9     |        |                 |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000810         | 0.1      |        |                 |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02  
 Примесь :0328 - Углерод (593)

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м |
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м    |
| Шаг сетки (dx=dY) : D= 100 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                          | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.044 | 0.044 | 0.042 | 0.039 | 0.035 | - 1  |
| 2-                                                                          | 0.026 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.058 | 0.059 | 0.054 | 0.047 | 0.041 | - 2  |
| 3-                                                                          | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.046 | 0.058 | 0.076 | 0.093 | 0.096 | 0.082 | 0.062 | 0.049 | - 3  |
| 4-                                                                          | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.052 | 0.076 | 0.117 | 0.170 | 0.180 | 0.135 | 0.089 | 0.059 | - 4  |
| 5-                                                                          | 0.029 | 0.035 | 0.043 | 0.057 | 0.092 | 0.167 | 0.348 | 0.424 | 0.229 | 0.118 | 0.070 | - 5  |
| 6-С                                                                         | 0.030 | 0.035 | 0.044 | 0.058 | 0.095 | 0.180 | 0.449 | 0.837 | 0.293 | 0.130 | 0.073 | С- 6 |
| 7-                                                                          | 0.029 | 0.034 | 0.042 | 0.054 | 0.082 | 0.138 | 0.244 | 0.309 | 0.197 | 0.109 | 0.067 | - 7  |
| 8-                                                                          | 0.028 | 0.032 | 0.039 | 0.048 | 0.063 | 0.091 | 0.123 | 0.135 | 0.111 | 0.078 | 0.057 | - 8  |
| 9-                                                                          | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.050 | 0.060 | 0.072 | 0.075 | 0.068 | 0.058 | 0.048 | - 9  |
| 10-                                                                         | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.036 | 0.041 | 0.046 | 0.050 | 0.052 | 0.050 | 0.045 | 0.040 | -10  |
| 11-                                                                         | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.034 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1                                                                           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.83747$  долей ПДК  
 $= 0.12562$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1200.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = 1000.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 310 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02  
 Примесь :0328 - Углерод (593)

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 в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
 -----

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1110:    | 1112:  | 1112:  | 1112:  | 1065:  | 1018:  | 971:   | 924:   | 924:   | 924:   | 970:   | 1017:  | 1063:  | 1110:  | 1065:  |
| x= | 1892:    | 1892:  | 1938:  | 1983:  | 1983:  | 1984:  | 1984:  | 1984:  | 1941:  | 1898:  | 1896:  | 1895:  | 1894:  | 1892:  | 1938:  |
| Qc | : 0.028: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.026: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|    |          |        |
|----|----------|--------|
| y= | 1018:    | 971:   |
| x= | 1939:    | 1940:  |
| Qc | : 0.026: | 0.026: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1893.7 м Y= 1063.3 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02771 доли ПДК      |
|                                     | 0.00416 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 267 град.  
 и скорости ветра 11.19 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |           |              |          |        |              |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                             | <Об-П><И>   |     | M (Mq)    | C [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                           | 000101 0067 | T   | 0.0556    | 0.024551     | 88.6     | 88.6   | 0.441886246  |
| 2                           | 000101 0065 | T   | 0.0389    | 0.003118     | 11.3     | 99.9   | 0.080162935  |
|                             |             |     | В сумме = | 0.027669     | 99.9     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |           | 0.000037     | 0.1      |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02  
 Примесь :0328 - Углерод (593)

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 в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
 -----

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 989:     | 1026:  | 1063:  | 1101:  | 1139:  | 1177:  | 1216:  | 1253:  | 1291:  | 1320:  | 1357:  | 1394:  | 1431:  | 1467:  | 1502:  |
| x= | -216:    | -216:  | -216:  | -215:  | -215:  | -211:  | -208:  | -201:  | -195:  | -190:  | -180:  | -171:  | -159:  | -147:  | -132:  |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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= | 1538:    | 1576:  | 1614:  | 1653:  | 1687:  | 1721:  | 1733:  | 1765:  | 1798:  | 1829:  | 1860:  | 1889:  | 1918:  | 1946:  | 1973:  |
| x= | -117:    | -99:   | -81:   | -62:   | -45:   | -27:   | -20:   | -0:    | 20:    | 42:    | 65:    | 90:    | 114:   | 141:   | 168:   |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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= | 1998:    | 2023:  | 2046:  | 2068:  | 2089:  | 2109:  | 2127:  | 2145:  | 2160:  | 2175:  | 2187:  | 2200:  | 2209:  | 2219:  | 2226:  |
| x= | 197:     | 226:   | 257:   | 288:   | 320:   | 353:   | 387:   | 421:   | 456:   | 491:   | 527:   | 564:   | 601:   | 638:   | 675:   |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2232: | 2236: | 2240: | 2241: | 2242: | 2240: | 2238: | 2233: | 2228: | 2220: | 2212: | 2201: | 2191: | 2177: | 2164: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 713:   | 751:   | 789:   | 828:   | 866:   | 904:   | 942:   | 980:   | 1018:  | 1056:  | 1093:  | 1130:  | 1167:  | 1212:  | 1258:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2151:  | 2137:  | 2124:  | 2110:  | 2097:  | 2083:  | 2070:  | 2057:  | 2043:  | 2030:  | 2016:  | 2003:  | 1987:  | 1970:  | 1952:  |
| x=   | 1303:  | 1349:  | 1394:  | 1439:  | 1485:  | 1530:  | 1576:  | 1621:  | 1667:  | 1712:  | 1748:  | 1784:  | 1818:  | 1853:  | 1886:  |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1933:  | 1912:  | 1890:  | 1867:  | 1843:  | 1817:  | 1791:  | 1763:  | 1735:  | 1705:  | 1675:  | 1644:  | 1612:  | 1579:  | 1546:  |
| x=   | 1920:  | 1952:  | 1983:  | 2014:  | 2044:  | 2072:  | 2100:  | 2126:  | 2152:  | 2176:  | 2200:  | 2222:  | 2243:  | 2262:  | 2282:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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=   | 1511:  | 1476:  | 1441:  | 1405:  | 1368:  | 1332:  | 1294:  | 1257:  | 1219:  | 1181:  | 1143:  | 1104:  | 1066:  | 1028:  | 990:   |
| x=   | 2298:  | 2315:  | 2328:  | 2342:  | 2353:  | 2364:  | 2372:  | 2380:  | 2386:  | 2391:  | 2393:  | 2396:  | 2395:  | 2395:  | 2391:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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=   | 951:   | 914:   | 876:   | 839:   | 802:   | 765:   | 735:   | 698:   | 662:   | 625:   | 589:   | 552:   | 517:   | 481:   | 447:   |
| x=   | 2388:  | 2381:  | 2375:  | 2368:  | 2358:  | 2349:  | 2340:  | 2328:  | 2316:  | 2302:  | 2289:  | 2275:  | 2260:  | 2245:  | 2228:  |
| Qc : | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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=   | 413:   | 381:   | 348:   | 327:   | 296:   | 265:   | 236:   | 207:   | 179:   | 152:   | 127:   | 102:   | 79:    | 57:    | 36:    |
| x=   | 2210:  | 2190:  | 2170:  | 2156:  | 2134:  | 2111:  | 2086:  | 2062:  | 2035:  | 2008:  | 1979:  | 1950:  | 1919:  | 1888:  | 1856:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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=   | 16:    | -2:    | -20:   | -35:   | -50:   | -62:   | -75:   | -84:   | -94:   | -101:  | -107:  | -111:  | -115:  | -116:  | -117:  |
| x=   | 1823:  | 1789:  | 1755:  | 1720:  | 1685:  | 1649:  | 1612:  | 1575:  | 1538:  | 1501:  | 1463:  | 1425:  | 1387:  | 1348:  | 1310:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -115:  | -113:  | -108:  | -103:  | -95:   | -87:   | -76:   | -65:   | -54:   | -43:   | -32:   | -21:   | -10:   | 2:     | 13:    |
| x=   | 1272:  | 1234:  | 1196:  | 1158:  | 1120:  | 1083:  | 1036:  | 988:   | 941:   | 894:   | 847:   | 800:   | 753:   | 706:   | 659:   |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 24:    | 35:    | 46:    | 56:    | 63:    | 77:    | 90:    | 106:   | 123:   | 141:   | 160:   | 181:   | 203:   | 226:   | 250:   |
| x=   | 612:   | 565:   | 528:   | 491:   | 468:   | 432:   | 396:   | 362:   | 327:   | 294:   | 260:   | 228:   | 197:   | 166:   | 136:   |
| Qc : | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 276:   | 302:   | 330:   | 358:   | 388:   | 418:   | 449:   | 481:   | 514:   | 547:   | 582:   | 617:   | 652:   | 688:   | 725:   |
| x=   | 108:   | 80:    | 54:    | 28:    | 4:     | -20:   | -42:   | -63:   | -82:   | -102:  | -118:  | -135:  | -148:  | -162:  | -173:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 761:   | 799:   | 836:   | 874:   | 912:   | 950:   | 989:   |
| x=   | -184:  | -192:  | -200:  | -206:  | -211:  | -213:  | -216:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 941.4 м Y= -53.9 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01661 доли ПДК |
|                                     | 0.00249 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 12 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
|      | <Об-П>-<Ис> |     | M-(Mq)-                     | C[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1    | 000101 0067 | T   | 0.0556                      | 0.013943    | 84.0     | 84.0   | 0.250956357   |
| 2    | 000101 0065 | T   | 0.0389                      | 0.002630    | 15.8     | 99.8   | 0.067619368   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.016573    | 99.8     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000033    | 0.2      |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (526)  
 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    |           |
| 000101 0001 | Т   | 125.0 | 3.7  | 6.11  | 66.77  | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0      | 37.0417   |
| 000101 0021 | Т   | 60.0  | 0.50 | 7.35  | 1.44   | 33.5  | 1030.0 | 962.0  |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.2528000 |
| 000101 0063 | Т   | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1061.0 | 1113.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.0019900 |
| 000101 0065 | Т   | 40.0  | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1152.0 | 1056.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.0933300 |
| 000101 0067 | Т   | 16.0  | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1177.0 | 1019.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.1333300 |

## 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (526)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.25 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                          |             |          |     | Их расчетные параметры |       |        |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|--------|
| Номер                                              | Код         | M        | Тип | Cm (Cm')               | Um    | Xm     |
| -п/п-                                              | <об-п>-<ис> |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]    |
| 1                                                  | 000101 0001 | 37.04170 | Т   | 0.021                  | 2.94  | 1638.9 |
| 2                                                  | 000101 0021 | 0.25280  | Т   | 0.008                  | 0.50  | 179.6  |
| 3                                                  | 000101 0063 | 0.00199  | Т   | 0.0000673              | 0.50  | 183.0  |
| 4                                                  | 000101 0065 | 0.09333  | Т   | 0.005                  | 0.50  | 149.2  |
| 5                                                  | 000101 0067 | 0.13333  | Т   | 0.078                  | 0.50  | 53.1   |
| Суммарный Mq = 37.52315 г/с                        |             |          |     |                        |       |        |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.112418 долей ПДК   |             |          |     |                        |       |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.95 м/с |             |          |     |                        |       |        |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (526)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000  
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000  
 шаг сетки = 100.0

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 в строке Cmax=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Y= 1500 : | Y-строка 1 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=123) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                        | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :      | 0.017:                                                      | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.013: |
| Cc :      | 0.021:                                                      | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1400 : | Y-строка 2 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=188) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qc :      | 0.015 :                                                      | 0.014 : | 0.014 : | 0.014 : | 0.015 : | 0.017 : | 0.019 : | 0.020 : | 0.019 : | 0.017 : | 0.015 : |
| Cc :      | 0.019 :                                                      | 0.018 : | 0.017 : | 0.017 : | 0.019 : | 0.021 : | 0.024 : | 0.025 : | 0.024 : | 0.021 : | 0.018 : |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1300 : | Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=189) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qс :      | 0.014 :                                                      | 0.013 : | 0.013 : | 0.015 : | 0.018 : | 0.022 : | 0.026 : | 0.028 : | 0.026 : | 0.022 : | 0.018 : |

Сс : 0.018: 0.017: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.034: 0.033: 0.028: 0.022:

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=190)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 500 : | 600:   | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :     | 0.014: | 0.012: | 0.014: | 0.017: | 0.021: | 0.029: | 0.039: | 0.042: | 0.038: | 0.029: | 0.022: |
| Cc :     | 0.017: | 0.015: | 0.018: | 0.022: | 0.027: | 0.037: | 0.049: | 0.053: | 0.048: | 0.036: | 0.027: |

y= 1100 : Y-строка 5 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=197)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 500 : | 600:   | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :     | 0.013: | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.025: | 0.039: | 0.060: | 0.068: | 0.055: | 0.036: | 0.025: |
| Cc :     | 0.016: | 0.016: | 0.020: | 0.025: | 0.031: | 0.048: | 0.075: | 0.085: | 0.069: | 0.045: | 0.031: |
| Фоп:     | 90 :   | 101 :  | 103 :  | 106 :  | 107 :  | 114 :  | 136 :  | 197 :  | 239 :  | 251 :  | 256 :  |
| Uоп:     | 2.51 : | 0.77 : | 0.72 : | 0.64 : | 0.70 : | 0.68 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.61 : | 0.71 : | 0.79 : |
| Вм :     | 0.007: | 0.006: | 0.009: | 0.012: | 0.020: | 0.034: | 0.057: | 0.067: | 0.045: | 0.027: | 0.017: |
| Км :     | 0001 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Вм :     | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.001: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Км :     | 0067 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : |
| Вм :     | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.001: | :      | :      | :      | 0.003: | 0.004: | 0.003: |
| Км :     | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0021 : | :      | :      | :      | 0065 : | 0065 : | 0065 : |

y= 1000 : Y-строка 6 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 75)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 500 : | 600:   | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :     | 0.013: | 0.014: | 0.017: | 0.022: | 0.028: | 0.041: | 0.069: | 0.063: | 0.061: | 0.038: | 0.025: |
| Cc :     | 0.016: | 0.017: | 0.022: | 0.028: | 0.035: | 0.052: | 0.086: | 0.079: | 0.076: | 0.047: | 0.031: |
| Фоп:     | 81 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 88 :   | 83 :   | 75 :   | 310 :  | 278 :  | 274 :  | 273 :  |
| Uоп:     | 2.43 : | 0.78 : | 0.71 : | 0.66 : | 0.62 : | 0.66 : | 0.55 : | 0.50 : | 0.57 : | 0.68 : | 0.77 : |
| Вм :     | 0.007: | 0.006: | 0.009: | 0.013: | 0.021: | 0.038: | 0.069: | 0.060: | 0.053: | 0.029: | 0.017: |
| Км :     | 0001 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Вм :     | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | :      | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Км :     | 0067 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0065 : | :      | 0065 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : |
| Вм :     | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | :      | :      | :      | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Км :     | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | :      | :      | :      | 0065 : | 0065 : | 0065 : |

y= 900 : Y-строка 7 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=349)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 500 : | 600:   | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :     | 0.013: | 0.014: | 0.017: | 0.023: | 0.030: | 0.035: | 0.051: | 0.059: | 0.045: | 0.032: | 0.023: |
| Cc :     | 0.017: | 0.017: | 0.022: | 0.028: | 0.037: | 0.043: | 0.064: | 0.073: | 0.056: | 0.039: | 0.028: |
| Фоп:     | 72 :   | 79 :   | 76 :   | 72 :   | 65 :   | 54 :   | 32 :   | 349 :  | 313 :  | 296 :  | 289 :  |
| Uоп:     | 2.42 : | 0.82 : | 0.75 : | 0.71 : | 0.65 : | 0.68 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.64 : | 0.69 : | 0.77 : |
| Вм :     | 0.008: | 0.006: | 0.009: | 0.012: | 0.019: | 0.031: | 0.047: | 0.054: | 0.040: | 0.024: | 0.016: |
| Км :     | 0001 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Вм :     | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Км :     | 0067 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0021 : |
| Вм :     | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | :      | :      | :      | 0.001: | 0.003: | 0.003: |
| Км :     | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | :      | :      | :      | 0021 : | 0021 : | 0065 : |

y= 800 : Y-строка 8 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 500 : | 600:   | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :     | 0.014: | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.024: | 0.026: | 0.031: | 0.034: | 0.030: | 0.024: | 0.021: |
| Cc :     | 0.018: | 0.017: | 0.020: | 0.025: | 0.030: | 0.033: | 0.039: | 0.042: | 0.037: | 0.030: | 0.026: |

y= 700 : Y-строка 9 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 500 : | 600:   | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :     | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.017: | 0.019: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: |
| Cc :     | 0.020: | 0.018: | 0.018: | 0.021: | 0.024: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |

y= 600 : Y-строка 10 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=322)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 500 : | 600:   | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :     | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| Cc :     | 0.022: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.021: | 0.021: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.027: |

y= 500 : Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=327)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 500 : | 600:   | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :     | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: |
| Cc :     | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.027: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1100.0 м Y= 1000.0 м

|                                     |                      |  |
|-------------------------------------|----------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= 0.06902 доли ПДК |  |
|                                     | 0.08627 мг/м3        |  |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 | 0067 | Т      | 0.1333   | 0.068690 | 99.5   | 0.515190184  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.068690 | 99.5     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000326 | 0.5      |        |              |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 1000 м; | Y= 1000 м |
| Длина и ширина                           | : L= | 1000 м; | B= 1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 100 м   |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 |
| 2  | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.017 |
| 3  | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.026 | 0.022 |
| 4  | 0.014 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.029 | 0.039 | 0.042 | 0.038 | 0.029 |
| 5  | 0.013 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.039 | 0.060 | 0.068 | 0.055 | 0.036 |
| 6  | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.041 | 0.069 | 0.063 | 0.061 | 0.038 |
| 7  | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.030 | 0.035 | 0.051 | 0.059 | 0.045 | 0.032 |
| 8  | 0.014 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.026 | 0.031 | 0.034 | 0.030 | 0.024 |
| 9  | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 |
| 10 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 |
| 11 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.06902 долей ПДК  
 =0.08627 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1100.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 1000.0 м  
 При опасном направлении ветра : 75 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1110:  | 1112:  | 1112:  | 1065:  | 1018:  | 971:   | 924:   | 924:   | 924:   | 970:   | 1017:  | 1063:  | 1110:  | 1065:  |
| x=   | 1892:  | 1892:  | 1938:  | 1983:  | 1983:  | 1984:  | 1984:  | 1984:  | 1941:  | 1898:  | 1896:  | 1895:  | 1894:  | 1892:  |
| Qс : | 0.019: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Сс : | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.024: |

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | 1018:  | 971:   |
| x=   | 1939:  | 1940:  |
| Qс : | 0.020: | 0.020: |
| Сс : | 0.025: | 0.025: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1984.4 м Y= 923.9 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= | 0.02091 доли ПДК |
|                                     |     | 0.02614 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
 и скорости ветра 2.85 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 | 0067 | Т      | 0.1333   | 0.068690 | 99.5   | 0.515190184  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.068690 | 99.5     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000326 | 0.5      |        |              |

|   |        |      |   |                             |          |      |      |             |
|---|--------|------|---|-----------------------------|----------|------|------|-------------|
| 1 | 000101 | 0001 | Т | 37.0417                     | 0.015959 | 76.3 | 76.3 | 0.000430843 |
| 2 | 000101 | 0067 | Т | 0.1333                      | 0.003311 | 15.8 | 92.2 | 0.024830319 |
| 3 | 000101 | 0065 | Т | 0.0933                      | 0.000901 | 4.3  | 96.5 | 0.009651018 |
|   |        |      |   | В сумме =                   | 0.020170 | 96.5 |      |             |
|   |        |      |   | Суммарный вклад остальных = | 0.000740 | 3.5  |      |             |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

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 в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y=	989:	1026:	1063:	1101:	1139:	1177:	1216:	1253:	1291:	1320:	1357:	1394:	1431:	1467:	1502:
x=	-216:	-216:	-216:	-215:	-215:	-211:	-208:	-201:	-195:	-190:	-180:	-171:	-159:	-147:	-132:
Qc	: 0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc	: 0.029:	0.028:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:

y=	1538:	1576:	1614:	1653:	1687:	1721:	1733:	1765:	1798:	1829:	1860:	1889:	1918:	1946:	1973:
x=	-117:	-99:	-81:	-62:	-45:	-27:	-20:	-0:	20:	42:	65:	90:	114:	141:	168:
Qc	: 0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:

y=	1998:	2023:	2046:	2068:	2089:	2109:	2127:	2145:	2160:	2175:	2187:	2200:	2209:	2219:	2226:
x=	197:	226:	257:	288:	320:	353:	387:	421:	456:	491:	527:	564:	601:	638:	675:
Qc	: 0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc	: 0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:

y=	2232:	2236:	2240:	2241:	2242:	2240:	2238:	2233:	2228:	2220:	2212:	2201:	2191:	2177:	2164:
x=	713:	751:	789:	828:	866:	904:	942:	980:	1018:	1056:	1093:	1130:	1167:	1212:	1258:
Qc	: 0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:
Cc	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:

y=	2151:	2137:	2124:	2110:	2097:	2083:	2070:	2057:	2043:	2030:	2016:	2003:	1987:	1970:	1952:
x=	1303:	1349:	1394:	1439:	1485:	1530:	1576:	1621:	1667:	1712:	1748:	1784:	1818:	1853:	1886:
Qc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc	: 0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:

y=	1933:	1912:	1890:	1867:	1843:	1817:	1791:	1763:	1735:	1705:	1675:	1644:	1612:	1579:	1546:
x=	1920:	1952:	1983:	2014:	2044:	2072:	2100:	2126:	2152:	2176:	2200:	2222:	2243:	2262:	2282:
Qc	: 0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:

y=	1511:	1476:	1441:	1405:	1368:	1332:	1294:	1257:	1219:	1181:	1143:	1104:	1066:	1028:	990:
x=	2298:	2315:	2328:	2342:	2353:	2364:	2372:	2380:	2386:	2391:	2393:	2396:	2395:	2395:	2391:
Qc	: 0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc	: 0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:

y=	951:	914:	876:	839:	802:	765:	735:	698:	662:	625:	589:	552:	517:	481:	447:
x=	2388:	2381:	2375:	2368:	2358:	2349:	2340:	2328:	2316:	2302:	2289:	2275:	2260:	2245:	2228:
Qc	: 0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc	: 0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:

y=	413:	381:	348:	327:	296:	265:	236:	207:	179:	152:	127:	102:	79:	57:	36:
x=	2210:	2190:	2170:	2156:	2134:	2111:	2086:	2062:	2035:	2008:	1979:	1950:	1919:	1888:	1856:
Qc	: 0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:

y=	16:	-2:	-20:	-35:	-50:	-62:	-75:	-84:	-94:	-101:	-107:	-111:	-115:	-116:	-117:
x=	1823:	1789:	1755:	1720:	1685:	1649:	1612:	1575:	1538:	1501:	1463:	1425:	1387:	1348:	1310:
Qc	: 0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:

y=	-115:	-113:	-108:	-103:	-95:	-87:	-76:	-65:	-54:	-43:	-32:	-21:	-10:	2:	13:
x=	1272:	1234:	1196:	1158:	1120:	1083:	1036:	988:	941:	894:	847:	800:	753:	706:	659:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:

[illegible][illegible][illegible]

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1684.9 м Y= -50.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.02426 доли ПДК 0.03032 мг/м3

Достигается при опасном направлении 333 град.

и скорости ветра 2.92 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс --M (Mq) --	Вклад -C [доли ПДК]	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния --b=C/M--
1	000101 0001	T	37.0417	0.020484	84.4	84.4	0.000553008
2	000101 0067	T	0.1333	0.002112	8.7	93.2	0.015842102
3	000101 0021	T	0.2528	0.000991	4.1	97.2	0.003918272
			В сумме =	0.023587	97.2		
Суммарный вклад остальных			=	0.000670	2.8		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-т>-<Ис>		~м-м~	~м-м~	~м-м~	~м-м~	градС	~м-м-~	~м-м-~	~м-м-~	~м-м-~	гр.	~	~	~	~
000101 0002	T	10.0	0.50	2.00	3.93	33.5	1123.0	1118.0				1.0	1.00	0	0.00000690
000101 0064	T	40.0	0.32	18.65	1.50	33.5	1239.0	1054.0				1.0	1.00	0	0.00000001
000101 0066	T	30.0	0.32	18.65	1.50	80.0	1063.0	1047.0				1.0	1.00	0	0.00000001
000101 0068	T	16.0	0.32	5.00	0.4021	33.5	1262.0	1017.0				1.0	1.00	0	0.00000001

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v3.0

Город : 039 Байганинский район.

Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (528)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См ⁻¹)	Um	Xm
-п/-п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с]-	[м]
1	000101 0002	0.00006900	T	0.002	1.30	148.2
2	000101 0064	0.00000010	T	8.5751E-7	0.50	149.2
3	000101 0066	0.00000010	T	8.2272E-7	0.91	184.8
4	000101 0068	0.00000010	T	9.1384E-6	0.50	53.1
Суммарный Mq = 0.00006930 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.001617 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.29 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город : 039 Байганинский район.

Объект : 0001 ТОО "OazCement Industries" период эксплуатации.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.29 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)
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>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
000101 0001	Т	125.0	3.7	6.11	66.77	185.0	1076.0	1146.0				1.0	1.00	0	102.361
000101 0021	Т	60.0	0.50	7.35	1.44	33.5	1030.0	962.0				1.0	1.00	0	1.388890
000101 0058	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1219.0	964.0				1.0	1.00	0	0.0264000
000101 0059	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1109.0	1072.0				1.0	1.00	0	0.0264000
000101 0060	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1207.0	1040.0				1.0	1.00	0	0.0077000
000101 0062	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1008.0	1143.0				1.0	1.00	0	0.0025740
000101 0063	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1061.0	1113.0				1.0	1.00	0	0.0130000
000101 0065	Т	40.0	0.32	18.65	1.50	33.5	1152.0	1056.0				1.0	1.00	0	0.4822200
000101 0067	Т	16.0	0.32	5.00	0.4021	33.5	1177.0	1019.0				1.0	1.00	0	0.6888900

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)
ПДКр для примеси 0337 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	- [м/с]	----- [м]
1	000101 0001	102.36111	Т	0.014	2.94	1638.9
2	000101 0021	1.38889	Т	0.011	0.50	179.6
3	000101 0058	0.02640	Т	0.000223	0.50	183.0
4	000101 0059	0.02640	Т	0.000223	0.50	183.0
5	000101 0060	0.00770	Т	0.0000651	0.50	183.0
6	000101 0062	0.00257	Т	0.0000218	0.50	183.0
7	000101 0063	0.01300	Т	0.00011	0.50	183.0
8	000101 0065	0.48222	Т	0.007	0.50	149.2
9	000101 0067	0.68889	Т	0.101	0.50	53.1

Суммарный Мq = 104.99718 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.133881	долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.76	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.76 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

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 в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1500 :	Y-строка 1 Cmax= 0.020 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=187)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.018:	0.019:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:
Cc :	0.075:	0.074:	0.074:	0.076:	0.082:	0.090:	0.096:	0.099:	0.096:	0.089:	0.080:

y= 1400 :	Y-строка 2 Cmax= 0.026 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=188)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.014:	0.014:	0.015:	0.017:	0.020:	0.023:	0.025:	0.026:	0.025:	0.023:	0.019:
Cc :	0.072:	0.071:	0.075:	0.086:	0.099:	0.113:	0.124:	0.130:	0.125:	0.113:	0.097:

y= 1300 :	Y-строка 3 Cmax= 0.036 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=189)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.014:	0.015:	0.017:	0.020:	0.024:	0.029:	0.034:	0.036:	0.034:	0.029:	0.024:
Cc :	0.069:	0.073:	0.086:	0.101:	0.119:	0.143:	0.168:	0.181:	0.172:	0.146:	0.119:

y= 1200 :	Y-строка 4 Cmax= 0.055 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=190)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.014:	0.016:	0.019:	0.023:	0.028:	0.038:	0.050:	0.055:	0.050:	0.038:	0.029:
Cc :	0.068:	0.081:	0.097:	0.116:	0.141:	0.191:	0.252:	0.276:	0.249:	0.192:	0.143:
Фоп:	103 :	111 :	116 :	121 :	126 :	136 :	158 :	190 :	218 :	233 :	242 :
Uоп:	2.07 :	0.75 :	0.67 :	0.63 :	0.66 :	0.73 :	0.67 :	0.61 :	0.65 :	0.73 :	0.80 :
Ви :	0.006 :	0.007 :	0.009 :	0.013 :	0.021 :	0.032 :	0.044 :	0.047 :	0.037 :	0.026 :	0.018 :
Ки :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.004 :	0.006 :	0.007 :	0.006 :	0.005 :	0.006 :	0.006 :	0.006 :	0.007 :	0.007 :	0.006 :
Ки :	0001 :	0021 :	0021 :	0021 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.002 :			0.003 :	0.005 :	0.005 :	0.004 :
Ки :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0021 :			0021 :	0065 :	0065 :	0065 :

y= 1100 :	Y-строка 5 Cmax= 0.088 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=197)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.014:	0.017:	0.022:	0.026:	0.033:	0.050:	0.078:	0.088:	0.072:	0.048:	0.032:
Cc :	0.072:	0.087:	0.108:	0.132:	0.163:	0.251:	0.388:	0.439:	0.362:	0.238:	0.162:
Фоп:	99 :	101 :	104 :	107 :	107 :	114 :	136 :	197 :	239 :	251 :	256 :
Uоп:	0.84 :	0.74 :	0.72 :	0.63 :	0.69 :	0.68 :	0.58 :	0.55 :	0.61 :	0.70 :	0.77 :
Ви :	0.006 :	0.008 :	0.011 :	0.015 :	0.026 :	0.044 :	0.074 :	0.086 :	0.059 :	0.035 :	0.021 :
Ки :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.006 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.005 :	0.005 :	0.004 :	0.001 :	0.009 :	0.008 :	0.007 :
Ки :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0065 :	0065 :	0065 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.001 :			0.000 :	0.004 :	0.005 :	0.004 :
Ки :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0021 :			0065 :	0065 :	0065 :	0065 :

y= 1000 :	Y-строка 6 Cmax= 0.089 долей ПДК (X= 1100.0; напр.ветра= 76)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.015:	0.018:	0.023:	0.030:	0.037:	0.054:	0.089:	0.082:	0.080:	0.049:	0.033:
Cc :	0.074:	0.091:	0.115:	0.148:	0.184:	0.268:	0.447:	0.411:	0.398:	0.247:	0.165:
Фоп:	90 :	90 :	90 :	90 :	89 :	83 :	76 :	310 :	278 :	274 :	273 :
Uоп:	0.85 :	0.76 :	0.70 :	0.66 :	0.61 :	0.66 :	0.55 :	0.50 :	0.58 :	0.68 :	0.76 :
Ви :	0.006 :	0.008 :	0.011 :	0.017 :	0.027 :	0.049 :	0.089 :	0.078 :	0.068 :	0.037 :	0.022 :
Ки :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.006 :	0.007 :	0.008 :	0.009 :	0.006 :	0.004 :		0.004 :	0.006 :	0.007 :	0.006 :
Ки :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0065 :		0065 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.004 :				0.005 :	0.005 :	0.004 :
Ки :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :				0065 :	0065 :	0065 :

y= 900 :	Y-строка 7 Cmax= 0.076 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=348)										

x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.015	: 0.018	: 0.023	: 0.030	: 0.039	: 0.045	: 0.066	: 0.076	: 0.059	: 0.041	: 0.030
Cc	: 0.074	: 0.091	: 0.115	: 0.150	: 0.196	: 0.225	: 0.329	: 0.380	: 0.293	: 0.207	: 0.149
Фоп	: 80	: 79	: 76	: 72	: 65	: 54	: 32	: 348	: 313	: 296	: 288
Uоп	: 0.90	: 0.78	: 0.75	: 0.70	: 0.64	: 0.67	: 0.62	: 0.60	: 0.64	: 0.68	: 0.75
Вн	: 0.006	: 0.008	: 0.011	: 0.016	: 0.024	: 0.039	: 0.061	: 0.070	: 0.051	: 0.032	: 0.020
Кн	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067	: 0.067
Вн	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.010	: 0.010	: 0.005	: 0.004	: 0.006	: 0.006	: 0.005	: 0.005
Кн	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.021	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.021	: 0.021
Вн	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.001	:	:	: 0.001	: 0.005	: 0.004
Кн	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.065	: 0.021	:	:	: 0.021	: 0.065	: 0.065

y=	800	Y-строка 8 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353)									
x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.015	: 0.017	: 0.021	: 0.027	: 0.032	: 0.034	: 0.041	: 0.044	: 0.039	: 0.032	: 0.025
Cc	: 0.074	: 0.086	: 0.107	: 0.134	: 0.161	: 0.170	: 0.204	: 0.220	: 0.194	: 0.159	: 0.126

y=	700	Y-строка 9 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=352)									
x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.015	: 0.016	: 0.019	: 0.022	: 0.025	: 0.027	: 0.028	: 0.029	: 0.027	: 0.024	: 0.022
Cc	: 0.075	: 0.079	: 0.094	: 0.112	: 0.127	: 0.136	: 0.141	: 0.144	: 0.137	: 0.122	: 0.109

y=	600	Y-строка 10 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 4)									
x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.016	: 0.016	: 0.016	: 0.019	: 0.020	: 0.022	: 0.022	: 0.022	: 0.021	: 0.021	: 0.021
Cc	: 0.078	: 0.079	: 0.082	: 0.093	: 0.102	: 0.109	: 0.111	: 0.110	: 0.106	: 0.106	: 0.104

y=	500	Y-строка 11 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=327)									
x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.016	: 0.016	: 0.016	: 0.017	: 0.017	: 0.018	: 0.018	: 0.019	: 0.019	: 0.020	: 0.020
Cc	: 0.082	: 0.081	: 0.082	: 0.083	: 0.085	: 0.088	: 0.089	: 0.093	: 0.097	: 0.100	: 0.100

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1100.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.08933 доли ПДК
		0.44666 мг/м3

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	0067	Т	0.6889	0.088910	99.5	0.129062906
			В сумме =	0.088910	99.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000423	0.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 1000 м; Y= 1000 м
Длина и ширина	: L= 1000 м; B= 1000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.019	0.018	0.016	-
1-	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.019	0.018	0.016	-
2-	0.014	0.014	0.015	0.017	0.020	0.023	0.025	0.026	0.025	0.023	0.019	-
3-	0.014	0.015	0.017	0.020	0.024	0.029	0.034	0.036	0.034	0.029	0.024	-
4-	0.014	0.016	0.019	0.023	0.028	0.038	0.050	0.055	0.050	0.038	0.029	-
5-	0.014	0.017	0.022	0.026	0.033	0.050	0.078	0.088	0.072	0.048	0.032	-
6-	0.015	0.018	0.023	0.030	0.037	0.054	0.089	0.082	0.080	0.049	0.033	-
7-	0.015	0.018	0.023	0.030	0.039	0.045	0.066	0.076	0.059	0.041	0.030	-
8-	0.015	0.017	0.021	0.027	0.032	0.034	0.041	0.044	0.039	0.032	0.025	-
9-	0.015	0.016	0.019	0.022	0.025	0.027	0.028	0.029	0.027	0.024	0.022	-
10-	0.016	0.016	0.016	0.019	0.020	0.022	0.022	0.022	0.021	0.021	0.021	-
11-	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.018	0.018	0.019	0.019	0.020	0.020	-

```

|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
  1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.08933$ долей ПДК
 $= 0.44666$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1100.0$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) $Y_m = 1000.0$ м
 При опасном направлении ветра : 76 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

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 в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

```

y= 1110: 1112: 1112: 1112: 1065: 1018: 971: 924: 924: 924: 970: 1017: 1063: 1110: 1065:
-----
x= 1892: 1892: 1938: 1983: 1983: 1984: 1984: 1984: 1941: 1898: 1896: 1895: 1894: 1892: 1938:
-----
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.087: 0.088: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.085: 0.084: 0.083: 0.085:
-----

```

```

y= 1018: 971:
-----
x= 1939: 1940:
-----
Qc : 0.017: 0.017:
Cc : 0.086: 0.087:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1984.4 м Y= 923.9 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.01776 доли ПДК
	0.08880 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 281 град.
 и скорости ветра 2.76 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 0001	Т	102.3610	0.010553	59.4	59.4	0.000103094
2	000101 0067	Т	0.6889	0.004636	26.1	85.5	0.006729667
3	000101 0065	Т	0.4822	0.001233	6.9	92.5	0.002556455
4	000101 0021	Т	1.3889	0.001218	6.9	99.3	0.000877266
			В сумме =	0.017640	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000120	0.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

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 в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

```

y= 989: 1026: 1063: 1101: 1139: 1177: 1216: 1253: 1291: 1320: 1357: 1394: 1431: 1467: 1502:
-----
x= -216: -216: -216: -215: -215: -211: -208: -201: -195: -190: -180: -171: -159: -147: -132:
-----
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
-----

```

```

y= 1538: 1576: 1614: 1653: 1687: 1721: 1733: 1765: 1798: 1829: 1860: 1889: 1918: 1946: 1973:
-----
x= -117: -99: -81: -62: -45: -27: -20: -0: 20: 42: 65: 90: 114: 141: 168:
-----
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089:
-----

```

```

y= 1998: 2023: 2046: 2068: 2089: 2109: 2127: 2145: 2160: 2175: 2187: 2200: 2209: 2219: 2226:
-----
x= 197: 226: 257: 288: 320: 353: 387: 421: 456: 491: 527: 564: 601: 638: 675:
-----

```

Qc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc	: 0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:

y=	2232:	2236:	2240:	2241:	2242:	2240:	2238:	2233:	2228:	2220:	2212:	2201:	2191:	2177:	2164:
x=	713:	751:	789:	828:	866:	904:	942:	980:	1018:	1056:	1093:	1130:	1167:	1212:	1258:
Qc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc	: 0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:

y=	2151:	2137:	2124:	2110:	2097:	2083:	2070:	2057:	2043:	2030:	2016:	2003:	1987:	1970:	1952:
x=	1303:	1349:	1394:	1439:	1485:	1530:	1576:	1621:	1667:	1712:	1748:	1784:	1818:	1853:	1886:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc	: 0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:

y=	1933:	1912:	1890:	1867:	1843:	1817:	1791:	1763:	1735:	1705:	1675:	1644:	1612:	1579:	1546:
x=	1920:	1952:	1983:	2014:	2044:	2072:	2100:	2126:	2152:	2176:	2200:	2222:	2243:	2262:	2282:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc	: 0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:

y=	1511:	1476:	1441:	1405:	1368:	1332:	1294:	1257:	1219:	1181:	1143:	1104:	1066:	1028:	990:
x=	2298:	2315:	2328:	2342:	2353:	2364:	2372:	2380:	2386:	2391:	2393:	2396:	2395:	2395:	2391:
Qc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc	: 0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:

y=	951:	914:	876:	839:	802:	765:	735:	698:	662:	625:	589:	552:	517:	481:	447:
x=	2388:	2381:	2375:	2368:	2358:	2349:	2340:	2328:	2316:	2302:	2289:	2275:	2260:	2245:	2228:
Qc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc	: 0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.094:

y=	413:	381:	348:	327:	296:	265:	236:	207:	179:	152:	127:	102:	79:	57:	36:
x=	2210:	2190:	2170:	2156:	2134:	2111:	2086:	2062:	2035:	2008:	1979:	1950:	1919:	1888:	1856:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc	: 0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.096:	0.095:

y=	16:	-2:	-20:	-35:	-50:	-62:	-75:	-84:	-94:	-101:	-107:	-111:	-115:	-116:	-117:
x=	1823:	1789:	1755:	1720:	1685:	1649:	1612:	1575:	1538:	1501:	1463:	1425:	1387:	1348:	1310:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc	: 0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:

y=	-115:	-113:	-108:	-103:	-95:	-87:	-76:	-65:	-54:	-43:	-32:	-21:	-10:	2:	13:
x=	1272:	1234:	1196:	1158:	1120:	1083:	1036:	988:	941:	894:	847:	800:	753:	706:	659:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc	: 0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.093:

y=	24:	35:	46:	56:	63:	77:	90:	106:	123:	141:	160:	181:	203:	226:	250:
x=	612:	565:	528:	491:	468:	432:	396:	362:	327:	294:	260:	228:	197:	166:	136:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc	: 0.093:	0.093:	0.093:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:

y=	276:	302:	330:	358:	388:	418:	449:	481:	514:	547:	582:	617:	652:	688:	725:
x=	108:	80:	54:	28:	4:	-20:	-42:	-63:	-82:	-102:	-118:	-135:	-148:	-162:	-173:
Qc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc	: 0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:

y=	761:	799:	836:	874:	912:	950:	989:
x=	-184:	-192:	-200:	-206:	-211:	-213:	-216:
Qc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc	: 0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1348.3 м Y= -116.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.01925 доли ПДК
	0.09623 мг/м3

Достигается при опасном направлении 348 град.

и скорости ветра 2.90 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
вклады источников

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния

-----<Об-п>-<ис>-----	---М-(Mq)---C[доли ПДК]	-----	-----b=C/M-----
1 000101 0001 Т 102.3610 0.013976 72.6 72.6 0.000136533			
2 000101 0067 Т 0.6889 0.002658 13.8 86.4 0.003858129			
3 000101 0021 Т 1.3889 0.001664 8.6 95.1 0.001198017			
В сумме =		0.018297	95.1
Суммарный вклад остальных =		0.000949	4.9

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
 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>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
000101 0060	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1207.0	1040.0					1.0	1.00	0 0.0004300

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	---	[доли ПДК]	[м/с]	----
1	000101 0060	0.00043	Т	0.000909	0.50	183.0
Суммарный Mq =		0.00043 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		0.000909 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

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.			м	т/с
000101 0060	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1207.0	1040.0					3.0	1.00	0 0.0019100

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m (Cm^*)$	U_m	X_m
-п/п-	<об-п><ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0060	0.00191	Т	0.001	0.50	91.5
Суммарный $M_q = 0.00191$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.001211 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :0602 - Бензол (64)
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.			м	т/с
000101 0058	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1219.0	964.0					1.0	1.00	0 0.0002460
000101 0059	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1109.0	1072.0					1.0	1.00	0 0.0002460

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0602 - Бензол (64)
 ПДКр для примеси 0602 = 0.30000001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	-----[м]----
1	000101 0058	0.00025	Т	0.0000347	0.50	183.0
2	000101 0059	0.00025	Т	0.0000347	0.50	183.0
Суммарный Mq =		0.00049 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.000069 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <				0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0602 - Бензол (64)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0602 - Бензол (64)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0602 - Бензол (64)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0602 - Бензол (64)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0602 - Бензол (64)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0621 - Метилбензол (353)
 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.	----	----	----	~т/с~
000101 0058	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1219.0	964.0				1.0	1.00	0	0.0000811
000101 0059	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1109.0	1072.0				1.0	1.00	0	0.0000811

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0621 - Метилбензол (353)
 ПДКр для примеси 0621 = 0.60000002 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	-----[м]----
1	000101 0058	0.00008110	Т	5.7125Е-6	0.50	183.0
2	000101 0059	0.00008110	Т	5.7125Е-6	0.50	183.0
Суммарный Мq = 0.00016 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.000011 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <	0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0621 - Метилбензол (353)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0621 - Метилбензол (353)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0621 - Метилбензол (353)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0621 - Метилбензол (353)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0621 - Метилбензол (353)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)
 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.	----	----	----	т/с
000101 0063	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1061.0	1113.0				3.0	1.00	0	2E-8
000101 0065	Т	40.0	0.32	18.65	1.50	33.5	1152.0	1056.0				3.0	1.00	0	0.0000010
000101 0067	Т	16.0	0.32	5.00	0.4021	33.5	1177.0	1019.0				3.0	1.00	0	0.0000014

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)
 ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип		См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	----	[доли ПДК]	-[м/с]-	-[м]-
1	000101 0063	0.00000002	Т		0.000254	0.50	91.5
2	000101 0065	0.00000100	Т		0.021	0.50	74.6
3	000101 0067	0.00000140	Т		0.307	0.50	26.5
Суммарный Mq = 0.00000242 г/с							
Сумма См по всем источникам =					0.327885 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви	

-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=183)

 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.013 :
 Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 1400 : Y-строка 2 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=185)

 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.022 : 0.022 : 0.020 : 0.018 : 0.016 :
 Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 1300 : Y-строка 3 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=186)

 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.022 : 0.029 : 0.035 : 0.036 : 0.031 : 0.024 : 0.018 :
 Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 1200 : Y-строка 4 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=189)

 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.029 : 0.044 : 0.064 : 0.068 : 0.051 : 0.034 : 0.022 :
 Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
 Фоп: 105 : 107 : 110 : 115 : 122 : 135 : 158 : 189 : 216 : 233 : 242 :
 Uоп:10.72 : 8.71 : 6.72 : 4.23 : 1.38 : 0.93 : 0.85 : 0.81 : 0.87 : 1.06 : 1.67 :

 Ви : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.017 : 0.021 : 0.033 : 0.050 : 0.056 : 0.042 : 0.027 : 0.018 :
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.007 : 0.011 : 0.014 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.005 :
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

y= 1100 : Y-строка 5 Смах= 0.160 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=196)

 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.022 : 0.035 : 0.064 : 0.132 : 0.160 : 0.087 : 0.045 : 0.026 :
 Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
 Фоп: 96 : 98 : 99 : 101 : 105 : 113 : 136 : 196 : 239 : 252 : 257 :
 Uоп:10.23 : 8.44 : 6.35 : 1.80 : 1.08 : 0.83 : 0.70 : 0.67 : 0.76 : 0.93 : 1.39 :

 Ви : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.027 : 0.051 : 0.115 : 0.159 : 0.078 : 0.037 : 0.021 :
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.008 : 0.013 : 0.017 : 0.001 : 0.009 : 0.008 : 0.005 :
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

y= 1000 : Y-строка 6 Смах= 0.317 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=310)

 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.022 : 0.036 : 0.068 : 0.170 : 0.317 : 0.111 : 0.049 : 0.028 :
 Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
 Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 82 : 76 : 310 : 280 : 276 : 275 :
 Uоп:10.26 : 8.37 : 6.35 : 1.72 : 0.99 : 0.81 : 0.66 : 0.53 : 0.75 : 0.95 : 1.33 :

 Ви : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.017 : 0.028 : 0.059 : 0.169 : 0.299 : 0.100 : 0.041 : 0.022 :
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.008 : 0.010 : 0.001 : 0.018 : 0.011 : 0.008 : 0.006 :
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

y= 900 : Y-строка 7 Смах= 0.117 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=348)

 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.031 : 0.052 : 0.093 : 0.117 : 0.074 : 0.041 : 0.025 :

Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
 Фоп: 80 : 78 : 75 : 72 : 65 : 54 : 31 : 348 : 314 : 299 : 291 :
 Уоп: 10.64 : 8.62 : 6.64 : 3.76 : 1.16 : 0.87 : 0.77 : 0.76 : 0.88 : 1.07 : 2.48 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.018 : 0.025 : 0.044 : 0.083 : 0.103 : 0.063 : 0.034 : 0.021 :
 Ки : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.013 : 0.011 : 0.008 : 0.004 :
 Ки : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 :

y= 800 : Y-строка 8 Cmax= 0.051 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=353)
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.011 : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.024 : 0.035 : 0.047 : 0.051 : 0.042 : 0.030 : 0.022 :
 Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
 Фоп: 72 : 69 : 65 : 59 : 50 : 37 : 18 : 353 : 331 : 315 : 304 :
 Уоп: 11.12 : 9.24 : 7.44 : 5.62 : 1.54 : 1.04 : 0.96 : 0.99 : 1.09 : 1.43 : 4.21 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.028 : 0.038 : 0.042 : 0.034 : 0.024 : 0.019 :
 Ки : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.003 :
 Ки : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 :

y= 700 : Y-строка 9 Cmax= 0.029 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=355)
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.029 : 0.026 : 0.022 : 0.018 :
 Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 600 : Y-строка 10 Cmax= 0.020 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=356)
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.020 : 0.019 : 0.017 : 0.015 :
 Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 500 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=357)
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.013 :
 Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1200.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31678 доли ПДК |
 | 3.1678E-6 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
	<Об-П>-<Ис>		M (Mq)	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0067	T	0.00000140	0.298838	94.3	94.3	213456
2	000101 0065	T	0.00000100	0.017751	5.6	99.9	17751.10
			В сумме =	0.316589	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000193	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город : 039 Байганинский район.

Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02

Примесь : 0703 - Бенз/а/пирен (54)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
 Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м
 Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.017	0.016	0.015	0.013	- 1
2-	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.022	0.022	0.020	0.018	0.016	- 2
3-	0.010	0.012	0.014	0.017	0.022	0.029	0.035	0.036	0.031	0.024	0.018	- 3
4-	0.011	0.013	0.016	0.020	0.029	0.044	0.064	0.068	0.051	0.034	0.022	- 4
5-	0.011	0.013	0.016	0.022	0.035	0.064	0.132	0.160	0.087	0.045	0.026	- 5
6-	0.011	0.013	0.016	0.022	0.036	0.068	0.170	0.317	0.111	0.049	0.028	- 6
7-	0.011	0.013	0.016	0.020	0.031	0.052	0.093	0.117	0.074	0.041	0.025	- 7
8-	0.011	0.012	0.015	0.018	0.024	0.035	0.047	0.051	0.042	0.030	0.022	- 8
9-	0.010	0.011	0.013	0.016	0.019	0.023	0.027	0.029	0.026	0.022	0.018	- 9
10-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.019	0.020	0.019	0.017	0.015	- 10

```

11-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.013 |-11
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.31678$ долей ПДК
 $= 0.00000$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1200.0$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_m = 1000.0$ м
 При опасном направлении ветра : 310 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
 ~~~~~

```

y= 1110: 1112: 1112: 1112: 1065: 1018: 971: 924: 924: 924: 970: 1017: 1063: 1110: 1065:
-----
x= 1892: 1892: 1938: 1983: 1983: 1984: 1984: 1984: 1941: 1898: 1896: 1895: 1894: 1892: 1938:
-----
Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1018: 971:
-----
x= 1939: 1940:
-----
Qс : 0.010: 0.010:
Сс : 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1893.7 м Y= 1063.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01049 доли ПДК
	1.0491E-7 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 267 град.
 и скорости ветра 11.17 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	M-(Mq)---	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 0067	Т	0.00000140	0.009278	88.4	88.4	6627.21
2	000101 0065	Т	0.00000100	0.001204	11.5	99.9	1203.96
			В сумме =	0.010482	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000009	0.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
 ~~~~~

```

y= 989: 1026: 1063: 1101: 1139: 1177: 1216: 1253: 1291: 1320: 1357: 1394: 1431: 1467: 1502:
-----
x= -216: -216: -216: -215: -215: -211: -208: -201: -195: -190: -180: -171: -159: -147: -132:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1538: 1576: 1614: 1653: 1687: 1721: 1733: 1765: 1798: 1829: 1860: 1889: 1918: 1946: 1973:
-----
x= -117: -99: -81: -62: -45: -27: -20: -0: 20: 42: 65: 90: 114: 141: 168:
-----
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1998: 2023: 2046: 2068: 2089: 2109: 2127: 2145: 2160: 2175: 2187: 2200: 2209: 2219: 2226:
-----
x= 197: 226: 257: 288: 320: 353: 387: 421: 456: 491: 527: 564: 601: 638: 675:
-----

```

```

-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 2232: 2236: 2240: 2241: 2242: 2240: 2238: 2233: 2228: 2220: 2212: 2201: 2191: 2177: 2164:
-----:
x= 713: 751: 789: 828: 866: 904: 942: 980: 1018: 1056: 1093: 1130: 1167: 1212: 1258:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 2151: 2137: 2124: 2110: 2097: 2083: 2070: 2057: 2043: 2030: 2016: 2003: 1987: 1970: 1952:
-----:
x= 1303: 1349: 1394: 1439: 1485: 1530: 1576: 1621: 1667: 1712: 1748: 1784: 1818: 1853: 1886:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 1933: 1912: 1890: 1867: 1843: 1817: 1791: 1763: 1735: 1705: 1675: 1644: 1612: 1579: 1546:
-----:
x= 1920: 1952: 1983: 2014: 2044: 2072: 2100: 2126: 2152: 2176: 2200: 2222: 2243: 2262: 2282:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 1511: 1476: 1441: 1405: 1368: 1332: 1294: 1257: 1219: 1181: 1143: 1104: 1066: 1028: 990:
-----:
x= 2298: 2315: 2328: 2342: 2353: 2364: 2372: 2380: 2386: 2391: 2393: 2396: 2395: 2395: 2391:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 951: 914: 876: 839: 802: 765: 735: 698: 662: 625: 589: 552: 517: 481: 447:
-----:
x= 2388: 2381: 2375: 2368: 2358: 2349: 2340: 2328: 2316: 2302: 2289: 2275: 2260: 2245: 2228:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 413: 381: 348: 327: 296: 265: 236: 207: 179: 152: 127: 102: 79: 57: 36:
-----:
x= 2210: 2190: 2170: 2156: 2134: 2111: 2086: 2062: 2035: 2008: 1979: 1950: 1919: 1888: 1856:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 16: -2: -20: -35: -50: -62: -75: -84: -94: -101: -107: -111: -115: -116: -117:
-----:
x= 1823: 1789: 1755: 1720: 1685: 1649: 1612: 1575: 1538: 1501: 1463: 1425: 1387: 1348: 1310:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -115: -113: -108: -103: -95: -87: -76: -65: -54: -43: -32: -21: -10: 2: 13:
-----:
x= 1272: 1234: 1196: 1158: 1120: 1083: 1036: 988: 941: 894: 847: 800: 753: 706: 659:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 24: 35: 46: 56: 63: 77: 90: 106: 123: 141: 160: 181: 203: 226: 250:
-----:
x= 612: 565: 528: 491: 468: 432: 396: 362: 327: 294: 260: 228: 197: 166: 136:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 276: 302: 330: 358: 388: 418: 449: 481: 514: 547: 582: 617: 652: 688: 725:
-----:
x= 108: 80: 54: 28: 4: -20: -42: -63: -82: -102: -118: -135: -148: -162: -173:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 761: 799: 836: 874: 912: 950: 989:
-----:
x= -184: -192: -200: -206: -211: -213: -216:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 941.4 м Y= -53.9 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.00629 доли ПДК
	6.2923E-8 мг/м3

Достигается при опасном направлении 12 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада
вклады ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния

-----<Об-П>-<ис>-----	---M-(Mq)---C[доли ПДК]	-----b=C/M---
1 000101 0067 Т 0.00000140 0.005270 83.8 83.8 3764.35		
2 000101 0065 Т 0.00000100 0.001014 16.1 99.9 1014.29		
	В сумме = 0.006284 99.9	
	Суммарный вклад остальных = 0.000008 0.1	

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :1061 - Этанол (678)
 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.			мм	г/с
000101 0058	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1219.0	964.0				1.0	1.00	0	0.0016700
000101 0059	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1109.0	1072.0				1.0	1.00	0	0.0016700
000101 0061	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	955.0	1159.0				1.0	1.00	0	0.0000040

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1061 - Этанол (678)
 ПДКр для примеси 1061 = 1.0 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с]-	-[м]-			
1	000101 0058	0.00167	Т	0.0000141	0.50	183.0			
2	000101 0059	0.00167	Т	0.0000141	0.50	183.0			
3	000101 0061	0.00000400	Т	3.381E-8	0.50	183.0			
Суммарный Mq = 0.00334 г/с									
Сумма Cm по всем источникам = 0.000028 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1061 - Этанол (678)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :1061 - Этанол (678)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :1061 - Этанол (678)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :1061 - Этанол (678)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :1061 - Этанол (678)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект	:0001	ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.													
Вар.расч.	:1	Расч.год: 2025		Расчет проводился 01.07.2025 09:02											
Примесь	:1301	- Проп-2-ен-1-аль (482)													
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	----	----	----	----	----	----	----	----	----
000101	0061	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	955.0	1159.0				1.0	1.00	0 0.0000150

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (482)
ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m (Cm)	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	----[м]----
1	000101 0061	0.00001500	Т	0.0000211	0.50	183.0

Суммарный $M_q = 0.00001500$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.000021 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (482)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (482)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (482)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (482)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (482)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1314 - Пропаналь (473)
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	----	----	----	----	----	----	----	----	----
000101	0061	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	955.0	1159.0				1.0	1.00	0 0.0018000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1314 - Пропаналь (473)
ПДКр для примеси 1314 = 0.01 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См ³)	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]----	-----[м]----	
1	000101 0061	0.00180	т	0.008	0.50	183.0	
Суммарный Mq = 0.00180 г/с				0.007607 долей ПДК			
Сумма См по всем источникам =				0.007607 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1314 - Пропаналь (473)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1314 - Пропаналь (473)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1314 - Пропаналь (473)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1314 - Пропаналь (473)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1314 - Пропаналь (473)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1317 - Ацетальдегид (44)
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~
000101 0061	т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	955.0	1159.0					1.0	1.00	0 0.0000001

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1317 - Ацетальдегид (44)
ПДКр для примеси 1317 = 0.01 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См ³)	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]----	-----[м]----	
1	000101 0061	0.00000010	т	4.2263E-7	0.50	183.0	
Суммарный Mq = 0.00000010 г/с				4.22629284E-7 долей ПДК			
Сумма См по всем источникам =				4.22629284E-7 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1317 - Ацетальдегид (44)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1317 - Ацетальдегид (44)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1317 - Ацетальдегид (44)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1317 - Ацетальдегид (44)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1317 - Ацетальдегид (44)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1325 - Формальдегид (619)
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
000101 0063	т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1061.0	1113.0			1.0	1.00	0	0.0002700	
000101 0065	т	40.0	0.32	18.65	1.50	33.5	1152.0	1056.0			1.0	1.00	0	0.0093300	
000101 0067	т	16.0	0.32	5.00	0.4021	33.5	1177.0	1019.0			1.0	1.00	0	0.0133300	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1325 - Формальдегид (619)
ПДКр для примеси 1325 = 0.035 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См ⁻¹)	Um	Xm
-п/п-	<об-п> <ис>	-----	----	[доли ПДК]	-----	[м]----
1	000101 0063	0.00027	т	0.000326	0.50	183.0
2	000101 0065	0.00933	т	0.018	0.50	149.2
3	000101 0067	0.01333	т	0.278	0.50	53.1

Суммарный Мq =		0.02293 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.297048 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1325 - Формальдегид (619)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :1325 - Формальдегид (619)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

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 в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1500 :	Y-строка 1 Cmax= 0.042 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=184)										
x= 500 :	600 :	700 :	800 :	900 :	1000 :	1100 :	1200 :	1300 :	1400 :	1500 :	
Qc :	0.018 :	0.021 :	0.025 :	0.029 :	0.034 :	0.039 :	0.042 :	0.042 :	0.040 :	0.036 :	0.031 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :

y= 1400 :	Y-строка 2 Cmax= 0.059 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=184)										
x= 500 :	600 :	700 :	800 :	900 :	1000 :	1100 :	1200 :	1300 :	1400 :	1500 :	
Qc :	0.020 :	0.024 :	0.029 :	0.036 :	0.044 :	0.052 :	0.058 :	0.059 :	0.055 :	0.047 :	0.039 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :
Фоп :	119 :	123 :	128 :	135 :	144 :	155 :	169 :	184 :	199 :	212 :	221 :
Uоп :	3.74 :	1.51 :	1.19 :	1.01 :	0.94 :	0.90 :	0.87 :	0.86 :	0.88 :	0.91 :	0.99 :
Ви :	0.017 :	0.018 :	0.022 :	0.027 :	0.034 :	0.041 :	0.047 :	0.048 :	0.045 :	0.038 :	0.031 :
Ки :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.003 :	0.006 :	0.007 :	0.009 :	0.010 :	0.011 :	0.012 :	0.011 :	0.011 :	0.010 :	0.008 :
Ки :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :

y= 1300 :	Y-строка 3 Cmax= 0.090 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=186)										
x= 500 :	600 :	700 :	800 :	900 :	1000 :	1100 :	1200 :	1300 :	1400 :	1500 :	
Qc :	0.022 :	0.027 :	0.034 :	0.044 :	0.057 :	0.073 :	0.087 :	0.090 :	0.080 :	0.064 :	0.049 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :
Фоп :	112 :	115 :	120 :	126 :	135 :	148 :	165 :	186 :	205 :	220 :	230 :
Uоп :	1.64 :	1.30 :	1.04 :	0.94 :	0.88 :	0.82 :	0.79 :	0.77 :	0.80 :	0.84 :	0.91 :
Ви :	0.016 :	0.020 :	0.026 :	0.034 :	0.046 :	0.060 :	0.073 :	0.076 :	0.067 :	0.053 :	0.040 :
Ки :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.005 :	0.006 :	0.008 :	0.010 :	0.012 :	0.013 :	0.014 :	0.014 :	0.012 :	0.011 :	0.009 :
Ки :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :

y= 1200 :	Y-строка 4 Cmax= 0.146 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=188)										
x= 500 :	600 :	700 :	800 :	900 :	1000 :	1100 :	1200 :	1300 :	1400 :	1500 :	
Qc :	0.023 :	0.030 :	0.039 :	0.052 :	0.073 :	0.104 :	0.138 :	0.146 :	0.119 :	0.086 :	0.061 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.005 :	0.004 :	0.003 :	0.002 :
Фоп :	104 :	107 :	110 :	115 :	123 :	135 :	157 :	188 :	216 :	232 :	242 :
Uоп :	1.54 :	1.17 :	0.99 :	0.90 :	0.82 :	0.75 :	0.68 :	0.66 :	0.71 :	0.78 :	0.86 :
Ви :	0.018 :	0.022 :	0.030 :	0.042 :	0.060 :	0.088 :	0.121 :	0.132 :	0.106 :	0.074 :	0.050 :
Ки :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.005 :	0.007 :	0.009 :	0.011 :	0.013 :	0.016 :	0.017 :	0.014 :	0.013 :	0.012 :	0.010 :
Ки :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :

y= 1100 :	Y-строка 5 Cmax= 0.240 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=197)										
x= 500 :	600 :	700 :	800 :	900 :	1000 :	1100 :	1200 :	1300 :	1400 :	1500 :	
Qc :	0.024 :	0.031 :	0.042 :	0.059 :	0.087 :	0.138 :	0.214 :	0.240 :	0.174 :	0.109 :	0.071 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.005 :	0.007 :	0.008 :	0.006 :	0.004 :	0.002 :
Фоп :	96 :	97 :	99 :	101 :	105 :	114 :	136 :	197 :	238 :	251 :	257 :
Uоп :	1.45 :	1.10 :	0.95 :	0.86 :	0.78 :	0.68 :	0.59 :	0.56 :	0.62 :	0.73 :	0.83 :
Ви :	0.018 :	0.024 :	0.033 :	0.047 :	0.073 :	0.123 :	0.204 :	0.239 :	0.163 :	0.096 :	0.060 :
Ки :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.006 :	0.007 :	0.009 :	0.011 :	0.013 :	0.015 :	0.010 :	0.001 :	0.011 :	0.012 :	0.011 :
Ки :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :

y= 1000 :	Y-строка 6 Cmax= 0.246 долей ПДК (X= 1100.0; напр.ветра= 75)										
x= 500 :	600 :	700 :	800 :	900 :	1000 :	1100 :	1200 :	1300 :	1400 :	1500 :	
Qc :	0.024 :	0.032 :	0.042 :	0.060 :	0.090 :	0.148 :	0.246 :	0.226 :	0.203 :	0.117 :	0.074 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.005 :	0.009 :	0.008 :	0.007 :	0.004 :	0.003 :
Фоп :	88 :	87 :	87 :	86 :	85 :	83 :	75 :	310 :	280 :	276 :	274 :

Uоп: 1.43 : 1.08 : 0.96 : 0.86 : 0.77 : 0.66 : 0.55 : 0.50 : 0.60 : 0.73 : 0.83 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.019: 0.024: 0.033: 0.049: 0.078: 0.136: 0.245: 0.216: 0.188: 0.104: 0.062:
 Ки: 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 :
 Ви: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.001: 0.011: 0.014: 0.013: 0.011:
 Ки: 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 :

y= 900 : Y-строка 7 Cmax= 0.209 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=349)

 x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

 Qc : 0.024: 0.030: 0.040: 0.056: 0.081: 0.122: 0.182: 0.209: 0.158: 0.102: 0.068:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002:
 Фоп: 79 : 77 : 75 : 71 : 65 : 55 : 32 : 349 : 314 : 299 : 291 :
 Uоп: 1.48 : 1.12 : 0.97 : 0.88 : 0.79 : 0.70 : 0.62 : 0.61 : 0.67 : 0.77 : 0.86 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.018: 0.023: 0.032: 0.045: 0.069: 0.110: 0.169: 0.193: 0.142: 0.089: 0.057:
 Ки: 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 :
 Ви: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011:
 Ки: 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 :

y= 800 : Y-строка 8 Cmax= 0.120 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=353)

 x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

 Qc : 0.022: 0.028: 0.036: 0.048: 0.065: 0.088: 0.112: 0.120: 0.103: 0.078: 0.057:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
 Фоп: 71 : 68 : 64 : 59 : 50 : 38 : 18 : 353 : 331 : 315 : 305 :
 Uоп: 1.56 : 1.21 : 1.00 : 0.92 : 0.85 : 0.78 : 0.74 : 0.73 : 0.77 : 0.84 : 0.92 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.017: 0.022: 0.028: 0.039: 0.054: 0.076: 0.099: 0.106: 0.090: 0.066: 0.047:
 Ки: 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 :
 Ви: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
 Ки: 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 :

y= 700 : Y-строка 9 Cmax= 0.075 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=355)

 x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

 Qc : 0.021: 0.025: 0.031: 0.040: 0.050: 0.062: 0.072: 0.075: 0.068: 0.057: 0.045:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 64 : 60 : 55 : 49 : 40 : 28 : 13 : 355 : 339 : 325 : 315 :
 Uоп: 3.24 : 1.37 : 1.09 : 0.99 : 0.92 : 0.87 : 0.84 : 0.84 : 0.87 : 0.92 : 1.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.017: 0.019: 0.024: 0.032: 0.041: 0.052: 0.061: 0.063: 0.057: 0.047: 0.037:
 Ки: 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 :
 Ви: 0.003: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:
 Ки: 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 :

y= 600 : Y-строка 10 Cmax= 0.051 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=356)

 x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

 Qc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.039: 0.045: 0.050: 0.051: 0.048: 0.042: 0.036:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 58 : 53 : 48 : 41 : 32 : 22 : 10 : 356 : 343 : 332 : 322 :
 Uоп: 4.12 : 1.57 : 1.29 : 1.10 : 1.00 : 0.96 : 0.94 : 0.94 : 0.97 : 1.02 : 1.09 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.016: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.036: 0.040: 0.041: 0.039: 0.034: 0.028:
 Ки: 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 :
 Ви: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
 Ки: 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 :

y= 500 : Y-строка 11 Cmax= 0.037 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=357)

 x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

 Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.036: 0.037: 0.035: 0.032: 0.028:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1100.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24643 доли ПДК |
 | 0.00863 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.
 и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф.влияния
----	СОб-П>-<Ис>	----	М(Мг)---C[доли ПДК]	-----	-----	-----	---- b=C/М ----
1	000101	0067	Т	0.0133	0.245267	99.5	99.5
				В сумме =	0.245267	99.5	
				Суммарный вклад остальных =	0.001162	0.5	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :1325 - Формальдегид (619)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м |
 | Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м											
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.018	0.021	0.025	0.029	0.034	0.039	0.042	0.042	0.040	0.036	0.031
2-	0.020	0.024	0.029	0.036	0.044	0.052	0.058	0.059	0.055	0.047	0.039
3-	0.022	0.027	0.034	0.044	0.057	0.073	0.087	0.090	0.080	0.064	0.049
4-	0.023	0.030	0.039	0.052	0.073	0.104	0.138	0.146	0.119	0.086	0.061
5-	0.024	0.031	0.042	0.059	0.087	0.138	0.214	0.240	0.174	0.109	0.071
6-С	0.024	0.032	0.042	0.060	0.090	0.148	0.246	0.226	0.203	0.117	0.074
7-	0.024	0.030	0.040	0.056	0.081	0.122	0.182	0.209	0.158	0.102	0.068
8-	0.022	0.028	0.036	0.048	0.065	0.088	0.112	0.120	0.103	0.078	0.057
9-	0.021	0.025	0.031	0.040	0.050	0.062	0.072	0.075	0.068	0.057	0.045
10-	0.019	0.022	0.027	0.032	0.039	0.045	0.050	0.051	0.048	0.042	0.036
11-	0.017	0.020	0.023	0.026	0.030	0.034	0.036	0.037	0.035	0.032	0.028
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.24643 долей ПДК
 = 0.00863 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: Xм = 1100.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 1000.0 м
 При опасном направлении ветра : 75 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
 УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :1325 - Формальдегид (619)

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

y=	1110:	1112:	1112:	1112:	1065:	1018:	971:	924:	924:	924:	970:	1017:	1063:	1110:	1065:
x=	1892:	1892:	1938:	1983:	1983:	1984:	1984:	1984:	1941:	1898:	1896:	1895:	1894:	1892:	1938:
Qс :	0.022:	0.022:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.020:
Сс :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	1018:	971:
x=	1939:	1940:
Qс :	0.020:	0.020:
Сс :	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1893.7 м Y= 1063.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Сс=	0.02195 доли ПДК
		0.00077 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 267 град.
 и скорости ветра 2.98 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101 0067	Т	0.0133	0.018372	83.7	83.7	1.3782393
2	000101 0065	Т	0.0093	0.003528	16.1	99.8	0.378154606
В сумме =				0.021900	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000048	0.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).
 УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
 Примесь :1325 - Формальдегид (619)

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

Uоп - опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y=	989:	1026:	1063:	1101:	1139:	1177:	1216:	1253:	1291:	1320:	1357:	1394:	1431:	1467:	1502:
x=	-216:	-216:	-216:	-215:	-215:	-211:	-208:	-201:	-195:	-190:	-180:	-171:	-159:	-147:	-132:
Qс :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1538:	1576:	1614:	1653:	1687:	1721:	1733:	1765:	1798:	1829:	1860:	1889:	1918:	1946:	1973:
x=	-117:	-99:	-81:	-62:	-45:	-27:	-20:	-0:	20:	42:	65:	90:	114:	141:	168:
Qс :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1998:	2023:	2046:	2068:	2089:	2109:	2127:	2145:	2160:	2175:	2187:	2200:	2209:	2219:	2226:
x=	197:	226:	257:	288:	320:	353:	387:	421:	456:	491:	527:	564:	601:	638:	675:
Qс :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2232:	2236:	2240:	2241:	2242:	2240:	2238:	2233:	2228:	2220:	2212:	2201:	2191:	2177:	2164:
x=	713:	751:	789:	828:	866:	904:	942:	980:	1018:	1056:	1093:	1130:	1167:	1212:	1258:
Qс :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2151:	2137:	2124:	2110:	2097:	2083:	2070:	2057:	2043:	2030:	2016:	2003:	1987:	1970:	1952:
x=	1303:	1349:	1394:	1439:	1485:	1530:	1576:	1621:	1667:	1712:	1748:	1784:	1818:	1853:	1886:
Qс :	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1933:	1912:	1890:	1867:	1843:	1817:	1791:	1763:	1735:	1705:	1675:	1644:	1612:	1579:	1546:
x=	1920:	1952:	1983:	2014:	2044:	2072:	2100:	2126:	2152:	2176:	2200:	2222:	2243:	2262:	2282:
Qс :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1511:	1476:	1441:	1405:	1368:	1332:	1294:	1257:	1219:	1181:	1143:	1104:	1066:	1028:	990:
x=	2298:	2315:	2328:	2342:	2353:	2364:	2372:	2380:	2386:	2391:	2393:	2396:	2395:	2395:	2391:
Qс :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	951:	914:	876:	839:	802:	765:	735:	698:	662:	625:	589:	552:	517:	481:	447:
x=	2388:	2381:	2375:	2368:	2358:	2349:	2340:	2328:	2316:	2302:	2289:	2275:	2260:	2245:	2228:
Qс :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	413:	381:	348:	327:	296:	265:	236:	207:	179:	152:	127:	102:	79:	57:	36:
x=	2210:	2190:	2170:	2156:	2134:	2111:	2086:	2062:	2035:	2008:	1979:	1950:	1919:	1888:	1856:
Qс :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	16:	-2:	-20:	-35:	-50:	-62:	-75:	-84:	-94:	-101:	-107:	-111:	-115:	-116:	-117:
x=	1823:	1789:	1755:	1720:	1685:	1649:	1612:	1575:	1538:	1501:	1463:	1425:	1387:	1348:	1310:
Qс :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-115:	-113:	-108:	-103:	-95:	-87:	-76:	-65:	-54:	-43:	-32:	-21:	-10:	2:	13:
x=	1272:	1234:	1196:	1158:	1120:	1083:	1036:	988:	941:	894:	847:	800:	753:	706:	659:
Qс :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	24:	35:	46:	56:	63:	77:	90:	106:	123:	141:	160:	181:	203:	226:	250:
x=	612:	565:	528:	491:	468:	432:	396:	362:	327:	294:	260:	228:	197:	166:	136:
Qс :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	276:	302:	330:	358:	388:	418:	449:	481:	514:	547:	582:	617:	652:	688:	725:
x=	108:	80:	54:	28:	4:	-20:	-42:	-63:	-82:	-102:	-118:	-135:	-148:	-162:	-173:

```

-----
Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 761: 799: 836: 874: 912: 950: 989:
-----
x= -184: -192: -200: -206: -211: -213: -216:
-----
Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 941.4 м Y= -53.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01301 доли ПДК
	0.00046 мг/м3

Достигается при опасном направлении 12 град.
и скорости ветра 7.66 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
	<Об-п>-<Ис>		M (Mq)	C [доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0067	Т	0.0133	0.011355	87.3	87.3	0.851805508
2	000101 0065	Т	0.0093	0.001641	12.6	99.9	0.175868213
			В сумме =	0.012995	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000018	0.1		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1401 - Пропан-2-он (478)
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
000101 0058	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1219.0	964.0				1.0	1.00	0	0.0006370
000101 0059	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1109.0	1072.0				1.0	1.00	0	0.0006370

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1401 - Пропан-2-он (478)
ПДКр для примеси 1401 = 0.34999999 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0058	0.00064	Т	0.0000769	0.50	183.0
2	000101 0059	0.00064	Т	0.0000769	0.50	183.0
Суммарный Mq =		0.00127 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		0.000154 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm <		0.05 долей ПДК				

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1401 - Пропан-2-он (478)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1401 - Пропан-2-он (478)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02
Примесь :1401 - Пропан-2-он (478)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (478)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (478)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :1531 - Гексановая кислота (136)
 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	KP	Ди	Выброс
<Об-п><ис>															
000101	0061	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	955.0	1159.0				1.0	1.00	0 0.0107000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1531 - Гексановая кислота (136)
 ПДКр для примеси 1531 = 0.01 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m^*)$	U_m	X_m
п/п	<об-п><ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0061	0.01070	Т	0.045	0.50	183.0
Суммарный $M_q = 0.01070$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.045221 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1531 - Гексановая кислота (136)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :1531 - Гексановая кислота (136)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :1531 - Гексановая кислота (136)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :1531 - Гексановая кислота (136)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
Примесь :1531 - Гексановая кислота (136)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
Примесь :1555 - Уксусная кислота (596)
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---	---	---	---	---	---
000101 0058	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1219.0	964.0				1.0	1.00	0	0.0001920
000101 0059	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1109.0	1072.0				1.0	1.00	0	0.0001920
000101 0061	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	955.0	1159.0				1.0	1.00	0	0.0000004

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1555 - Уксусная кислота (596)
ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]----	-----[м]----
1	000101 0058	0.00019	Т	0.0000406	0.50	183.0
2	000101 0059	0.00019	Т	0.0000406	0.50	183.0
3	000101 0061	0.00000040	Т	8.4526E-8	0.50	183.0

Суммарный Mq =		0.00038 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		0.000081 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1555 - Уксусная кислота (596)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
Примесь :1555 - Уксусная кислота (596)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
Примесь :1555 - Уксусная кислота (596)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
Примесь :1555 - Уксусная кислота (596)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
Примесь :1555 - Уксусная кислота (596)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
 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	---	---	---	---	---	---	---	---	т/с---
000101 0060	Т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1207.0	1040.0				1.0	1.00	0	0.0001680

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
 ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m^*)$	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	---	[доли ПДК]	-[м/с]---	---[м]---
1	000101 0060	0.00017	Т	0.000142	0.50	183.0
Суммарный $M_q = 0.00017$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.000142 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U^*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Л
 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	---	---	---	---	---	---	---	---	т/с---
000101 0069	Т	25.0	0.20	1.40	0.0440	110.0	1263.0	971.0				3.0	1.00	0	0.0000320

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Л
 ПДКр для примеси 2744 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	----[м]----
1	000101 0069	0.00003200	т	0.001	0.50	32.2
Суммарный Mq = 0.00003200 г/с				0.001389 долей ПДК		
Сумма См по всем источникам =				0.001389 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Л
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/
 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.	----	----	----	~т/с~
000101 0002	т	10.0	0.50	2.00	3.93	33.5	1123.0	1118.0					1.0	1.00	0.0246590
000101 0063	т	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1061.0	1113.0					1.0	1.00	0.0065000
000101 0064	т	40.0	0.32	18.65	1.50	33.5	1239.0	1054.0					1.0	1.00	0.0000270
000101 0065	т	40.0	0.32	18.65	1.50	33.5	1152.0	1056.0					1.0	1.00	0.2255600
000101 0066	т	30.0	0.32	18.65	1.50	80.0	1063.0	1047.0					1.0	1.00	0.0000270
000101 0067	т	16.0	0.32	5.00	0.4021	33.5	1177.0	1019.0					1.0	1.00	0.3222200
000101 0068	т	16.0	0.32	5.00	0.4021	33.5	1262.0	1017.0					1.0	1.00	0.0000270

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	----[м]----
1	000101 0002	0.02466	т	0.005	1.30	148.2
2	000101 0063	0.00650	т	0.000275	0.50	183.0

3	000101	0064	0.00002700	Т	1.8522E-6	0.50	149.2
4	000101	0065	0.22556	Т	0.015	0.50	149.2
5	000101	0066	0.00002700	Т	1.7771E-6	0.91	184.8
6	000101	0067	0.32222	Т	0.236	0.50	53.1
7	000101	0068	0.00002700	Т	0.0000197	0.50	53.1

Суммарный Мq =			0.57902 г/с				
Сумма См по всем источникам =			0.255929 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.51 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Сезон :ЗИМА для энергетиков и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/
 Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

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 в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1500 :	Y-строка 1 Cmax= 0.038 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=184)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	

Qc :	0.017:	0.019:	0.023:	0.027:	0.031:	0.035:	0.038:	0.036:	0.032:	0.028:	
Cc :	0.017:	0.019:	0.023:	0.027:	0.031:	0.035:	0.038:	0.036:	0.032:	0.028:	

y= 1400 :	Y-строка 2 Cmax= 0.052 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=185)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	

Qc :	0.018:	0.022:	0.027:	0.033:	0.040:	0.047:	0.052:	0.052:	0.048:	0.042:	0.035:
Cc :	0.018:	0.022:	0.027:	0.033:	0.040:	0.047:	0.052:	0.052:	0.048:	0.042:	0.035:
Фоп:	119 :	123 :	128 :	135 :	144 :	155 :	170 :	185 :	200 :	212 :	222 :
Uоп:	2.45 :	1.49 :	1.21 :	1.12 :	1.05 :	0.98 :	0.92 :	0.89 :	0.89 :	0.93 :	1.00 :

Ви :	0.013:	0.015:	0.019:	0.023:	0.029:	0.035:	0.040:	0.041:	0.037:	0.032:	0.026:
Ки :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.003:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:
Ки :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= 1300 :	Y-строка 3 Cmax= 0.077 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=186)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	

Qc :	0.020:	0.024:	0.031:	0.040:	0.051:	0.065:	0.076:	0.077:	0.068:	0.055:	0.043:
Cc :	0.020:	0.024:	0.031:	0.040:	0.051:	0.065:	0.076:	0.077:	0.068:	0.055:	0.043:
Фоп:	112 :	115 :	120 :	126 :	135 :	148 :	166 :	186 :	205 :	220 :	231 :
Uоп:	1.64 :	1.30 :	1.10 :	1.01 :	0.93 :	0.87 :	0.81 :	0.78 :	0.79 :	0.84 :	0.91 :

Ви :	0.014:	0.017:	0.022:	0.029:	0.039:	0.051:	0.061:	0.064:	0.057:	0.045:	0.034:
Ки :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.007:	0.008:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:
Ки :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= 1200 :	Y-строка 4 Cmax= 0.124 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=189)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	

Qc :	0.021:	0.027:	0.035:	0.046:	0.064:	0.091:	0.119:	0.124:	0.101:	0.073:	0.053:
Cc :	0.021:	0.027:	0.035:	0.046:	0.064:	0.091:	0.119:	0.124:	0.101:	0.073:	0.053:
Фоп:	104 :	106 :	110 :	114 :	122 :	135 :	157 :	189 :	216 :	233 :	242 :
Uоп:	1.52 :	1.17 :	1.03 :	0.92 :	0.84 :	0.77 :	0.70 :	0.66 :	0.70 :	0.77 :	0.86 :

Ви :	0.015:	0.019:	0.025:	0.035:	0.051:	0.075:	0.103:	0.111:	0.090:	0.062:	0.043:
Ки :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.013:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:

Км : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :
 Вм : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : 0.001: 0.001:
 Км : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 0002 : 0002 :

y= 1100 :	Y-строка 5 Cmax= 0.203 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=197)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc : 0.022:	0.028:	0.037:	0.051:	0.075:	0.117:	0.181:	0.203:	0.148:	0.093:	0.061:	
Cc : 0.022:	0.028:	0.037:	0.051:	0.075:	0.117:	0.181:	0.203:	0.148:	0.093:	0.061:	
Фоп: 96 :	97 :	98 :	101 :	105 :	113 :	136 :	197 :	238 :	252 :	257 :	
Uоп: 1.45 :	1.10 :	0.98 :	0.87 :	0.78 :	0.68 :	0.59 :	0.56 :	0.62 :	0.73 :	0.83 :	
Вм : 0.016:	0.020:	0.027:	0.040:	0.062:	0.104:	0.172:	0.202:	0.138:	0.081:	0.050:	
Км : 0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	
Вм : 0.005:	0.006:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.008:	0.001:	0.009:	0.011:	0.009:	
Км : 0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	
Вм : 0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	
Км : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	:	:	:	:	0002 :	0002 :	

y= 1000 :	Y-строка 6 Cmax= 0.209 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 75)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc : 0.022:	0.028:	0.037:	0.052:	0.077:	0.125:	0.209:	0.193:	0.172:	0.101:	0.064:	
Cc : 0.022:	0.028:	0.037:	0.052:	0.077:	0.125:	0.209:	0.193:	0.172:	0.101:	0.064:	
Фоп: 87 :	87 :	86 :	85 :	84 :	82 :	75 :	310 :	280 :	276 :	275 :	
Uоп: 1.43 :	1.09 :	0.96 :	0.85 :	0.76 :	0.65 :	0.55 :	0.50 :	0.60 :	0.73 :	0.84 :	
Вм : 0.016:	0.020:	0.028:	0.041:	0.065:	0.114:	0.208:	0.182:	0.159:	0.088:	0.053:	
Км : 0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	
Вм : 0.005:	0.006:	0.008:	0.009:	0.011:	0.011:	0.001:	0.009:	0.012:	0.011:	0.010:	
Км : 0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	
Вм : 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Км : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	:	:	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	

y= 900 :	Y-строка 7 Cmax= 0.179 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=348)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc : 0.021:	0.027:	0.035:	0.048:	0.069:	0.104:	0.154:	0.179:	0.136:	0.088:	0.059:	
Cc : 0.021:	0.027:	0.035:	0.048:	0.069:	0.104:	0.154:	0.179:	0.136:	0.088:	0.059:	
Фоп: 79 :	77 :	74 :	71 :	65 :	55 :	32 :	348 :	314 :	299 :	291 :	
Uоп: 1.48 :	1.12 :	0.98 :	0.88 :	0.79 :	0.70 :	0.62 :	0.61 :	0.68 :	0.77 :	0.88 :	
Вм : 0.015:	0.020:	0.027:	0.038:	0.058:	0.093:	0.143:	0.163:	0.120:	0.075:	0.048:	
Км : 0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	
Вм : 0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.014:	0.013:	0.011:	0.009:	
Км : 0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	
Вм : 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Км : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	

y= 800 :	Y-строка 8 Cmax= 0.104 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc : 0.020:	0.025:	0.032:	0.042:	0.056:	0.076:	0.096:	0.104:	0.090:	0.068:	0.050:	
Cc : 0.020:	0.025:	0.032:	0.042:	0.056:	0.076:	0.096:	0.104:	0.090:	0.068:	0.050:	
Фоп: 71 :	68 :	64 :	58 :	50 :	37 :	18 :	353 :	331 :	315 :	305 :	
Uоп: 1.56 :	1.21 :	1.03 :	0.93 :	0.85 :	0.78 :	0.74 :	0.74 :	0.78 :	0.86 :	0.95 :	
Вм : 0.015:	0.018:	0.024:	0.033:	0.046:	0.064:	0.084:	0.090:	0.076:	0.056:	0.040:	
Км : 0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	
Вм : 0.004:	0.005:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.011:	0.010:	0.008:	
Км : 0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	
Вм : 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Км : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	

y= 700 :	Y-строка 9 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=355)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc : 0.018:	0.022:	0.028:	0.035:	0.044:	0.054:	0.063:	0.065:	0.060:	0.050:	0.040:	
Cc : 0.018:	0.022:	0.028:	0.035:	0.044:	0.054:	0.063:	0.065:	0.060:	0.050:	0.040:	
Фоп: 64 :	60 :	55 :	48 :	39 :	28 :	12 :	355 :	339 :	325 :	315 :	
Uоп: 1.77 :	1.37 :	1.10 :	1.00 :	0.93 :	0.88 :	0.85 :	0.86 :	0.89 :	0.96 :	1.05 :	
Вм : 0.014:	0.016:	0.021:	0.027:	0.034:	0.044:	0.051:	0.054:	0.049:	0.040:	0.031:	
Км : 0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	0067 :	
Вм : 0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	
Км : 0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	0065 :	
Вм : 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Км : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	

y= 600 :	Y-строка 10 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=356)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc : 0.017:	0.020:	0.024:	0.028:	0.034:	0.039:	0.043:	0.045:	0.042:	0.037:	0.032:	
Cc : 0.017:	0.020:	0.024:	0.028:	0.034:	0.039:	0.043:	0.045:	0.042:	0.037:	0.032:	

y= 500 :	Y-строка 11 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=357)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc : 0.015:	0.017:	0.020:	0.023:	0.027:	0.030:	0.032:	0.032:	0.031:	0.029:	0.025:	
Cc : 0.015:	0.017:	0.020:	0.023:	0.027:	0.030:	0.032:	0.032:	0.031:	0.029:	0.025:	

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1100.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.20850 доли ПДК
	0.20850 мг/м3

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния		
			М (Mq)	С [доли ПДК]				b=C/M	
1	000101	0067	Т	0.3222	0.207506	99.5	99.5	0.643987715	
В сумме =				0.207506	99.5				
Суммарный вклад остальных =				0.000994	0.5				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м
Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.017	0.019	0.023	0.027	0.031	0.035	0.038	0.038	0.036	0.032	0.028	1
2-	0.018	0.022	0.027	0.033	0.040	0.047	0.052	0.052	0.048	0.042	0.035	2
3-	0.020	0.024	0.031	0.040	0.051	0.065	0.076	0.077	0.068	0.055	0.043	3
4-	0.021	0.027	0.035	0.046	0.064	0.091	0.119	0.124	0.101	0.073	0.053	4
5-	0.022	0.028	0.037	0.051	0.075	0.117	0.181	0.203	0.148	0.093	0.061	5
6-C	0.022	0.028	0.037	0.052	0.077	0.125	0.209	0.193	0.172	0.101	0.064	6
7-	0.021	0.027	0.035	0.048	0.069	0.104	0.154	0.179	0.136	0.088	0.059	7
8-	0.020	0.025	0.032	0.042	0.056	0.076	0.096	0.104	0.090	0.068	0.050	8
9-	0.018	0.022	0.028	0.035	0.044	0.054	0.063	0.065	0.060	0.050	0.040	9
10-	0.017	0.020	0.024	0.028	0.034	0.039	0.043	0.045	0.042	0.037	0.032	10
11-	0.015	0.017	0.020	0.023	0.027	0.030	0.032	0.032	0.031	0.029	0.025	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.20850 долей ПДК
=0.20850 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1100.0м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 1000.0 м
При опасном направлении ветра : 75 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

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 в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1110:  | 1112:  | 1112:  | 1112:  | 1065:  | 1018:  | 971:   | 924:   | 924:   | 924:   | 970:   | 1017:  | 1063:  | 1110:  | 1065:  |
| x=   | 1892:  | 1892:  | 1938:  | 1983:  | 1983:  | 1984:  | 1984:  | 1984:  | 1941:  | 1898:  | 1896:  | 1895:  | 1894:  | 1892:  | 1938:  |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: |
| y=   | 1018:  | 971:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 1939:  | 1940:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.018: | 0.018: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.018: | 0.018: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1895.0 м Y= 1016.8 м

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01952 доли ПДК<br>0.01952 мг/м3 |
|-------------------------------------|---------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |             |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|                   | <Об-П>-<Ис> |     | М-(Мq)                      | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                 | 000101 0067 | Т   | 0.3222                      | 0.014696    | 75.3     | 75.3   | 0.045609288   |
| 2                 | 000101 0065 | Т   | 0.2256                      | 0.003755    | 19.2     | 94.5   | 0.016647913   |
| 3                 | 000101 0002 | Т   | 0.0247                      | 0.001001    | 5.1      | 99.7   | 0.040589355   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.019452    | 99.7     |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000064    | 0.3      |        |               |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на 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 в строке Стах=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 989:   | 1026:  | 1063:  | 1101:  | 1139:  | 1177:  | 1216:  | 1253:  | 1291:  | 1320:  | 1357:  | 1394:  | 1431:  | 1467:  | 1502:  |
| x=   | -216:  | -216:  | -216:  | -215:  | -215:  | -211:  | -208:  | -201:  | -195:  | -190:  | -180:  | -171:  | -159:  | -147:  | -132:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1538:  | 1576:  | 1614:  | 1653:  | 1687:  | 1721:  | 1733:  | 1765:  | 1798:  | 1829:  | 1860:  | 1889:  | 1918:  | 1946:  | 1973:  |
| x=   | -117:  | -99:   | -81:   | -62:   | -45:   | -27:   | -20:   | -0:    | 20:    | 42:    | 65:    | 90:    | 114:   | 141:   | 168:   |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1998:  | 2023:  | 2046:  | 2068:  | 2089:  | 2109:  | 2127:  | 2145:  | 2160:  | 2175:  | 2187:  | 2200:  | 2209:  | 2219:  | 2226:  |
| x=   | 197:   | 226:   | 257:   | 288:   | 320:   | 353:   | 387:   | 421:   | 456:   | 491:   | 527:   | 564:   | 601:   | 638:   | 675:   |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2232:  | 2236:  | 2240:  | 2241:  | 2242:  | 2240:  | 2238:  | 2233:  | 2228:  | 2220:  | 2212:  | 2201:  | 2191:  | 2177:  | 2164:  |
| x=   | 713:   | 751:   | 789:   | 828:   | 866:   | 904:   | 942:   | 980:   | 1018:  | 1056:  | 1093:  | 1130:  | 1167:  | 1212:  | 1258:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2151:  | 2137:  | 2124:  | 2110:  | 2097:  | 2083:  | 2070:  | 2057:  | 2043:  | 2030:  | 2016:  | 2003:  | 1987:  | 1970:  | 1952:  |
| x=   | 1303:  | 1349:  | 1394:  | 1439:  | 1485:  | 1530:  | 1576:  | 1621:  | 1667:  | 1712:  | 1748:  | 1784:  | 1818:  | 1853:  | 1886:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1933:  | 1912:  | 1890:  | 1867:  | 1843:  | 1817:  | 1791:  | 1763:  | 1735:  | 1705:  | 1675:  | 1644:  | 1612:  | 1579:  | 1546:  |
| x=   | 1920:  | 1952:  | 1983:  | 2014:  | 2044:  | 2072:  | 2100:  | 2126:  | 2152:  | 2176:  | 2200:  | 2222:  | 2243:  | 2262:  | 2282:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1511:  | 1476:  | 1441:  | 1405:  | 1368:  | 1332:  | 1294:  | 1257:  | 1219:  | 1181:  | 1143:  | 1104:  | 1066:  | 1028:  | 990:   |
| x=   | 2298:  | 2315:  | 2328:  | 2342:  | 2353:  | 2364:  | 2372:  | 2380:  | 2386:  | 2391:  | 2393:  | 2396:  | 2395:  | 2395:  | 2391:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 951:   | 914:   | 876:   | 839:   | 802:   | 765:   | 735:   | 698:   | 662:   | 625:   | 589:   | 552:   | 517:   | 481:   | 447:   |
| x=   | 2388:  | 2381:  | 2375:  | 2368:  | 2358:  | 2349:  | 2340:  | 2328:  | 2316:  | 2302:  | 2289:  | 2275:  | 2260:  | 2245:  | 2228:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 413:  | 381:  | 348:  | 327:  | 296:  | 265:  | 236:  | 207:  | 179:  | 152:  | 127:  | 102:  | 79:   | 57:   | 36:   |
| x= | 2210: | 2190: | 2170: | 2156: | 2134: | 2111: | 2086: | 2062: | 2035: | 2008: | 1979: | 1950: | 1919: | 1888: | 1856: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 16:      | -2:    | -20:   | -35:   | -50:   | -62:   | -75:   | -84:   | -94:   | -101:  | -107:  | -111:  | -115:  | -116:  | -117:  |
| x= | 1823:    | 1789:  | 1755:  | 1720:  | 1685:  | 1649:  | 1612:  | 1575:  | 1538:  | 1501:  | 1463:  | 1425:  | 1387:  | 1348:  | 1310:  |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | -115:    | -113:  | -108:  | -103:  | -95:   | -87:   | -76:   | -65:   | -54:   | -43:   | -32:   | -21:   | -10:   | 2:     | 13:    |
| x= | 1272:    | 1234:  | 1196:  | 1158:  | 1120:  | 1083:  | 1036:  | 988:   | 941:   | 894:   | 847:   | 800:   | 753:   | 706:   | 659:   |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 24:      | 35:    | 46:    | 56:    | 63:    | 77:    | 90:    | 106:   | 123:   | 141:   | 160:   | 181:   | 203:   | 226:   | 250:   |
| x= | 612:     | 565:   | 528:   | 491:   | 468:   | 432:   | 396:   | 362:   | 327:   | 294:   | 260:   | 228:   | 197:   | 166:   | 136:   |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 276:     | 302:   | 330:   | 358:   | 388:   | 418:   | 449:   | 481:   | 514:   | 547:   | 582:   | 617:   | 652:   | 688:   | 725:   |
| x= | 108:     | 80:    | 54:    | 28:    | 4:     | -20:   | -42:   | -63:   | -82:   | -102:  | -118:  | -135:  | -148:  | -162:  | -173:  |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 761:     | 799:   | 836:   | 874:   | 912:   | 950:   | 989:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= | -184:    | -192:  | -200:  | -206:  | -211:  | -213:  | -216:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 941.4 м Y= -53.9 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01154 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01154 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 12 град.  
и скорости ветра 7.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|--------------|
|      | <об-п>-<ис> |     | M (Mq)                      | C [доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1    | 000101 0067 | Т   | 0.3222                      | 0.009585     | 83.0      | 83.0   | 0.029745970  |
| 2    | 000101 0065 | Т   | 0.2256                      | 0.001409     | 12.2      | 95.2   | 0.006244581  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.010993     | 95.2      |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000548     | 4.8       |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

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       |
| 000101 0058 | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5  | 1219.0 | 964.0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.0440000 |
| 000101 0059 | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.0440000 |
| 000101 0060 | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5  | 1207.0 | 1040.0 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.0325400 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Источники                                     |             |         |     | Их расчетные параметры |       |      |
|-----------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------------------|-------|------|
| Номер                                         | Код         | M       | Тип | Cm (Cm <sup>3</sup> )  | Um    | Xm   |
| -п/п-                                         | <об-п>-<ис> |         |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                             | 000101 0058 | 0.04400 | Т   | 0.011                  | 0.50  | 91.5 |
| 2                                             | 000101 0059 | 0.04400 | Т   | 0.011                  | 0.50  | 91.5 |
| 3                                             | 000101 0060 | 0.03254 | Т   | 0.008                  | 0.50  | 91.5 |
| Суммарный Mq =                                |             |         |     | 0.12054 г/с            |       |      |
| Сумма Cm по всем источникам =                 |             |         |     | 0.030566 долей ПДК     |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             |         |     | 0.50 м/с               |       |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < |             |         |     | 0.05 долей ПДК         |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 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   | KP   | Ди  | Выброс    |
|-------------|-----|-------|------|-------|--------|-------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ---   | ---  | ---   | ---    | ---   | ---    | ---    | --- | --- | --- | --- | ---  | --- | ---       |
| 000101 0001 | T   | 125.0 | 3.7  | 6.11  | 66.77  | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 |     |     |     | 2.0 | 1.00 | 0   | 37.2220   |
| 000101 0003 | T   | 16.0  | 1.0  | 9.44  | 7.41   | 33.5  | 1150.0 | 1120.0 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 1.389000  |
| 000101 0004 | T   | 50.0  | 0.60 | 26.23 | 7.42   | 33.5  | 1168.0 | 1120.0 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 1.083000  |
| 000101 0005 | T   | 100.0 | 0.60 | 23.26 | 6.58   | 33.5  | 1187.0 | 1120.0 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 1.625000  |
| 000101 0006 | T   | 15.5  | 0.50 | 8.50  | 1.67   | 33.5  | 959.0  | 1049.0 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.8330000 |
| 000101 0007 | T   | 27.0  | 0.50 | 8.50  | 1.67   | 33.5  | 985.0  | 1042.0 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.5560000 |
| 000101 0008 | T   | 32.8  | 0.50 | 8.50  | 1.67   | 33.5  | 998.0  | 1042.0 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.8330000 |
| 000101 0009 | T   | 50.0  | 0.60 | 5.90  | 1.67   | 33.5  | 1010.0 | 1028.0 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.7290000 |
| 000101 0010 | T   | 50.0  | 0.60 | 5.90  | 1.67   | 33.5  | 1012.0 | 1005.0 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.8330000 |
| 000101 0011 | T   | 50.0  | 0.60 | 5.90  | 1.67   | 33.5  | 1026.0 | 998.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.8330000 |
| 000101 0012 | T   | 50.0  | 0.60 | 5.90  | 1.67   | 33.5  | 1042.0 | 996.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.6670000 |
| 000101 0013 | T   | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1060.0 | 989.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.8330000 |
| 000101 0014 | T   | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1072.0 | 987.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.8330000 |
| 000101 0015 | T   | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1083.0 | 984.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.8680000 |
| 000101 0016 | T   | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1100.0 | 984.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.6670000 |
| 000101 0017 | T   | 50.0  | 0.56 | 6.77  | 1.67   | 33.5  | 1115.0 | 982.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.8680000 |
| 000101 0018 | T   | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1127.0 | 982.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.9550000 |
| 000101 0019 | T   | 60.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1138.0 | 980.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.9550000 |
| 000101 0020 | T   | 60.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1152.0 | 975.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 1.458000  |
| 000101 0021 | T   | 60.0  | 0.50 | 7.35  | 1.44   | 33.5  | 1030.0 | 962.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 1.667000  |
| 000101 0022 | T   | 100.0 | 1.5  | 12.58 | 22.23  | 110.0 | 1049.0 | 962.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.8330000 |
| 000101 0023 | T   | 60.0  | 0.50 | 9.76  | 1.92   | 110.0 | 1060.0 | 962.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 1.215000  |
| 000101 0024 | T   | 35.0  | 3.2  | 17.82 | 138.9  | 110.0 | 1097.0 | 955.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.3720000 |
| 000101 0025 | T   | 50.0  | 1.0  | 9.44  | 7.41   | 45.0  | 1113.0 | 952.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.3720000 |
| 000101 0026 | T   | 50.0  | 1.0  | 9.44  | 7.41   | 45.0  | 1132.0 | 945.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.3720000 |
| 000101 0027 | T   | 50.0  | 1.0  | 9.44  | 7.41   | 45.0  | 1143.0 | 945.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.3720000 |
| 000101 0028 | T   | 50.0  | 1.0  | 9.44  | 7.41   | 45.0  | 1164.0 | 936.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.4650000 |
| 000101 0029 | T   | 50.0  | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0  | 1178.0 | 934.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.4170000 |
| 000101 0030 | T   | 50.0  | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0  | 1194.0 | 927.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.4170000 |
| 000101 0031 | T   | 50.0  | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0  | 1216.0 | 923.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.4170000 |
| 000101 0032 | T   | 50.0  | 0.56 | 7.78  | 1.92   | 28.0  | 1237.0 | 916.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.4170000 |
| 000101 0033 | T   | 50.0  | 0.56 | 7.78  | 1.92   | 28.0  | 1249.0 | 913.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.4170000 |
| 000101 0034 | T   | 50.0  | 0.63 | 7.93  | 2.47   | 28.0  | 1293.0 | 897.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.6940000 |
| 000101 0035 | T   | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 1311.0 | 890.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.4170000 |
| 000101 0036 | T   | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 1325.0 | 883.0  |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.4170000 |
| 000101 0037 | T   | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 784.0  | 1012.0 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.4170000 |
| 000101 0038 | T   | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 807.0  | 1005.0 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.4170000 |
| 000101 0039 | T   | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 1292.0 | 1088.0 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 1.116000  |
| 000101 0040 | T   | 60.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 1320.0 | 1083.0 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 1.116000  |
| 000101 0041 | T   | 60.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 939.0  | 1053.0 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 1.333000  |



|        |      |   |      |      |       |       |      |        |        |     |      |   |           |
|--------|------|---|------|------|-------|-------|------|--------|--------|-----|------|---|-----------|
| 000101 | 0042 | Т | 60.0 | 1.8  | 14.19 | 36.11 | 84.0 | 971.0  | 1044.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.333000  |
| 000101 | 0043 | Т | 60.0 | 1.8  | 14.19 | 36.11 | 84.0 | 991.0  | 1040.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0044 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75  | 84.0 | 1019.0 | 1037.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0045 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75  | 84.0 | 955.0  | 1102.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0046 | Т | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19  | 33.5 | 966.0  | 1086.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0047 | Т | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19  | 33.5 | 1070.0 | 1069.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0048 | Т | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19  | 33.5 | 1115.0 | 1063.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0049 | Т | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19  | 33.5 | 1015.0 | 1102.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0050 | Т | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19  | 33.5 | 1113.0 | 1044.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0051 | Т | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19  | 33.5 | 1164.0 | 1033.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3330000 |
| 000101 | 0052 | Т | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19  | 33.5 | 1129.0 | 1079.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3330000 |
| 000101 | 0053 | Т | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19  | 33.5 | 1203.0 | 1060.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3330000 |
| 000101 | 0054 | Т | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19  | 33.5 | 1224.0 | 1038.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0055 | Т | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19  | 33.5 | 1230.0 | 992.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0056 | Т | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19  | 33.5 | 1173.0 | 1046.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0057 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75  | 33.5 | 1221.0 | 1008.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0058 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75  | 33.5 | 1219.0 | 964.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0146561 |
| 000101 | 0059 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75  | 33.5 | 1109.0 | 1072.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0146561 |
| 000101 | 0060 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75  | 33.5 | 1207.0 | 1040.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0008100 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$ УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3000001 мг/м3

| Источники                                 |             |          |           | Их расчетные параметры |            |              |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----------|------------------------|------------|--------------|
| Номер                                     | Код         | М        | Тип       | Cm (Cm <sup>3</sup> )  | Um         | Xm           |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----    | ----      | [доли ПДК]             | -[м/с]---- | -----[м]---- |
| 1                                         | 000101 0001 | 37.22200 | Т         | 0.005                  | 0.94       | 1229.2       |
| 2                                         | 000101 0003 | 1.38900  | Т         | 0.048                  | 0.03       | 79.9         |
| 3                                         | 000101 0004 | 1.08300  | Т         | 0.006                  | 0.70       | 152.3        |
| 4                                         | 000101 0005 | 1.62500  | Т         | 0.004                  | 0.54       | 190.5        |
| 5                                         | 000101 0006 | 0.83300  | Т         | 0.084                  | 0.63       | 41.9         |
| 6                                         | 000101 0007 | 0.55600  | Т         | 0.026                  | 0.52       | 52.7         |
| 7                                         | 000101 0008 | 0.83300  | Т         | 0.029                  | 0.50       | 58.5         |
| 8                                         | 000101 0009 | 0.72900  | Т         | 0.013                  | 0.50       | 76.8         |
| 9                                         | 000101 0010 | 0.83300  | Т         | 0.014                  | 0.50       | 76.8         |
| 10                                        | 000101 0011 | 0.83300  | Т         | 0.014                  | 0.50       | 76.8         |
| 11                                        | 000101 0012 | 0.66700  | Т         | 0.012                  | 0.50       | 76.8         |
| 12                                        | 000101 0013 | 0.83300  | Т         | 0.012                  | 0.50       | 85.6         |
| 13                                        | 000101 0014 | 0.83300  | Т         | 0.012                  | 0.50       | 85.6         |
| 14                                        | 000101 0015 | 0.86800  | Т         | 0.012                  | 0.50       | 85.6         |
| 15                                        | 000101 0016 | 0.66700  | Т         | 0.009                  | 0.50       | 85.6         |
| 16                                        | 000101 0017 | 0.86800  | Т         | 0.015                  | 0.50       | 77.9         |
| 17                                        | 000101 0018 | 0.95500  | Т         | 0.013                  | 0.50       | 85.6         |
| 18                                        | 000101 0019 | 0.95500  | Т         | 0.010                  | 0.50       | 98.0         |
| 19                                        | 000101 0020 | 1.45800  | Т         | 0.015                  | 0.50       | 98.0         |
| 20                                        | 000101 0021 | 1.66700  | Т         | 0.020                  | 0.50       | 89.8         |
| 21                                        | 000101 0022 | 0.83300  | Т         | 0.000431               | 0.73       | 506.9        |
| 22                                        | 000101 0023 | 1.21500  | Т         | 0.007                  | 0.91       | 154.9        |
| 23                                        | 000101 0024 | 0.37200  | Т         | 0.000456               | 0.21       | 415.7        |
| 24                                        | 000101 0025 | 0.37200  | Т         | 0.002                  | 0.93       | 154.8        |
| 25                                        | 000101 0026 | 0.37200  | Т         | 0.002                  | 0.93       | 154.8        |
| 26                                        | 000101 0027 | 0.37200  | Т         | 0.002                  | 0.93       | 154.8        |
| 27                                        | 000101 0028 | 0.46500  | Т         | 0.003                  | 0.93       | 154.8        |
| 28                                        | 000101 0029 | 0.41700  | Т         | 0.011                  | 0.50       | 63.2         |
| 29                                        | 000101 0030 | 0.41700  | Т         | 0.011                  | 0.50       | 63.2         |
| 30                                        | 000101 0031 | 0.41700  | Т         | 0.011                  | 0.50       | 63.2         |
| 31                                        | 000101 0032 | 0.41700  | Т         | 0.007                  | 0.50       | 80.3         |
| 32                                        | 000101 0033 | 0.41700  | Т         | 0.007                  | 0.50       | 80.3         |
| 33                                        | 000101 0034 | 0.69400  | Т         | 0.010                  | 0.50       | 82.9         |
| 34                                        | 000101 0035 | 0.41700  | Т         | 0.007                  | 0.50       | 79.8         |
| 35                                        | 000101 0036 | 0.41700  | Т         | 0.007                  | 0.50       | 79.8         |
| 36                                        | 000101 0037 | 0.41700  | Т         | 0.007                  | 0.50       | 79.8         |
| 37                                        | 000101 0038 | 0.41700  | Т         | 0.007                  | 0.50       | 79.8         |
| 38                                        | 000101 0039 | 1.11600  | Т         | 0.018                  | 0.50       | 79.8         |
| 39                                        | 000101 0040 | 1.11600  | Т         | 0.013                  | 0.50       | 92.2         |
| 40                                        | 000101 0041 | 1.33300  | Т         | 0.015                  | 0.50       | 92.2         |
| 41                                        | 000101 0042 | 1.33300  | Т         | 0.001                  | 0.47       | 409.6        |
| 42                                        | 000101 0043 | 0.52100  | Т         | 0.000543               | 0.47       | 409.6        |
| 43                                        | 000101 0044 | 0.52100  | Т         | 0.003                  | 0.96       | 148.2        |
| 44                                        | 000101 0045 | 0.52100  | Т         | 0.003                  | 0.96       | 148.2        |
| 45                                        | 000101 0046 | 0.52100  | Т         | 0.008                  | 0.50       | 83.2         |
| 46                                        | 000101 0047 | 0.52100  | Т         | 0.008                  | 0.50       | 83.2         |
| 47                                        | 000101 0048 | 0.52100  | Т         | 0.008                  | 0.50       | 83.2         |
| 48                                        | 000101 0049 | 0.52100  | Т         | 0.008                  | 0.50       | 83.2         |
| 49                                        | 000101 0050 | 0.52100  | Т         | 0.008                  | 0.50       | 83.2         |
| 50                                        | 000101 0051 | 0.33300  | Т         | 0.005                  | 0.50       | 83.2         |
| 51                                        | 000101 0052 | 0.33300  | Т         | 0.005                  | 0.50       | 83.2         |
| 52                                        | 000101 0053 | 0.33300  | Т         | 0.005                  | 0.50       | 83.2         |
| 53                                        | 000101 0054 | 0.41700  | Т         | 0.006                  | 0.50       | 83.2         |
| 54                                        | 000101 0055 | 0.41700  | Т         | 0.006                  | 0.50       | 83.2         |
| 55                                        | 000101 0056 | 0.41700  | Т         | 0.006                  | 0.50       | 83.2         |
| 56                                        | 000101 0057 | 0.41700  | Т         | 0.005                  | 0.50       | 91.5         |
| 57                                        | 000101 0058 | 0.01466  | Т         | 0.00018                | 0.50       | 91.5         |
| 58                                        | 000101 0059 | 0.01466  | Т         | 0.00018                | 0.50       | 91.5         |
| 59                                        | 000101 0060 | 0.00081  | Т         | 9.9708E-6              | 0.50       | 91.5         |
| -----                                     |             |          |           |                        |            |              |
| Суммарный Mq =                            |             | 75.91812 | г/с       |                        |            |              |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 0.604407 | долей ПДК |                        |            |              |
| -----                                     |             |          |           |                        |            |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.61     | м/с       |                        |            |              |

#### 5. Управляющие параметры расчета УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000

размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000

шаг сетки = 100.0

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 в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1500 : | Y-строка 1 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=179) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |
| Qc :      | 0.058:                                                       | 0.065: | 0.073: | 0.081: | 0.086: | 0.090: | 0.092: | 0.091: | 0.087: | 0.080: |
| Cc :      | 0.594:                                                       | 0.670: | 0.752: | 0.831: | 0.890: | 0.928: | 0.946: | 0.939: | 0.897: | 0.829: |
| Фоп:      | 130 :                                                        | 135 :  | 142 :  | 150 :  | 159 :  | 169 :  | 179 :  | 191 :  | 201 :  | 211 :  |
| Uоп:      | 1.61 :                                                       | 1.29 : | 1.05 : | 0.89 : | 0.83 : | 0.79 : | 0.76 : | 0.80 : | 0.82 : | 0.87 : |
| Ви :      | 0.003:                                                       | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.010: |
| Ки :      | 0003:                                                        | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Ки :      | 0.003:                                                       | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :      | 0006:                                                        | 0006:  | 0006:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0004:  | 0004:  | 0039:  |
| Ви :      | 0.002:                                                       | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :      | 0041:                                                        | 0021:  | 0021:  | 0006:  | 0008:  | 0020:  | 0020:  | 0020:  | 0021:  | 0021:  |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1400 : | Y-строка 2 Cmax= 0.113 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=179) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |
| Qc :      | 0.066:                                                       | 0.076: | 0.089: | 0.101: | 0.108: | 0.111: | 0.113: | 0.113: | 0.107: | 0.097: |
| Cc :      | 0.676:                                                       | 0.788: | 0.915: | 1.038: | 1.114: | 1.144: | 1.163: | 1.163: | 1.103: | 1.003: |
| Фоп:      | 123 :                                                        | 129 :  | 136 :  | 144 :  | 155 :  | 167 :  | 179 :  | 194 :  | 207 :  | 217 :  |
| Uоп:      | 1.36 :                                                       | 1.14 : | 0.95 : | 0.84 : | 0.70 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.71 : | 0.76 : | 0.79 : |
| Ви :      | 0.004:                                                       | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.014: | 0.017: | 0.016: | 0.012: |
| Ки :      | 0003:                                                        | 0006:  | 0006:  | 0006:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Ки :      | 0.003:                                                       | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :      | 0006:                                                        | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0006:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  |
| Ви :      | 0.003:                                                       | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Ки :      | 0041:                                                        | 0041:  | 0008:  | 0008:  | 0021:  | 0006:  | 0020:  | 0020:  | 0004:  | 0020:  |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1300 : | Y-строка 3 Cmax= 0.139 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=199) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |
| Qc :      | 0.074:                                                       | 0.090: | 0.110: | 0.128: | 0.136: | 0.132: | 0.132: | 0.139: | 0.131: | 0.117: |
| Cc :      | 0.765:                                                       | 0.929: | 1.134: | 1.318: | 1.399: | 1.355: | 1.360: | 1.437: | 1.345: | 1.200: |
| Фоп:      | 116 :                                                        | 121 :  | 128 :  | 137 :  | 151 :  | 166 :  | 179 :  | 199 :  | 216 :  | 225 :  |
| Uоп:      | 1.24 :                                                       | 1.12 : | 0.86 : | 0.74 : | 0.61 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.63 : | 0.71 : | 0.69 : |
| Ви :      | 0.004:                                                       | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.010: | 0.007: | 0.016: | 0.024: | 0.021: | 0.013: |
| Ки :      | 0006:                                                        | 0006:  | 0006:  | 0006:  | 0006:  | 0021:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Ки :      | 0.004:                                                       | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Ки :      | 0003:                                                        | 0041:  | 0041:  | 0008:  | 0008:  | 0008:  | 0020:  | 0021:  | 0021:  | 0039:  |
| Ви :      | 0.004:                                                       | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| Ки :      | 0041:                                                        | 0003:  | 0008:  | 0021:  | 0021:  | 0006:  | 0021:  | 0020:  | 0004:  | 0021:  |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1200 : | Y-строка 4 Cmax= 0.180 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=144) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                        | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |
| Qc :      | 0.083:                                                      | 0.105: | 0.133: | 0.166: | 0.180: | 0.148: | 0.127: | 0.163: | 0.150: | 0.139: |
| Cc :      | 0.853:                                                      | 1.078: | 1.367: | 1.711: | 1.852: | 1.526: | 1.306: | 1.676: | 1.545: | 1.430: |
| Фоп:      | 108 :                                                       | 111 :  | 117 :  | 126 :  | 144 :  | 169 :  | 177 :  | 231 :  | 237 :  | 245 :  |
| Uоп:      | 1.20 :                                                      | 0.96 : | 0.83 : | 0.72 : | 0.58 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.60 : |
| Ви :      | 0.005:                                                      | 0.009: | 0.014: | 0.020: | 0.022: | 0.014: | 0.008: | 0.033: | 0.021: | 0.012: |
| Ки :      | 0006:                                                       | 0006:  | 0006:  | 0006:  | 0006:  | 0008:  | 0020:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Ки :      | 0.004:                                                      | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.014: | 0.011: | 0.008: | 0.010: | 0.008: | 0.010: |
| Ки :      | 0041:                                                       | 0041:  | 0041:  | 0008:  | 0008:  | 0021:  | 0017:  | 0021:  | 0021:  | 0039:  |
| Ви :      | 0.004:                                                      | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.011: | 0.011: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.006: |
| Ки :      | 0003:                                                       | 0008:  | 0008:  | 0041:  | 0007:  | 0006:  | 0018:  | 0015:  | 0008:  | 0020:  |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1100 : | Y-строка 5 Cmax= 0.263 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=124) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                        | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |
| Qc :      | 0.089:                                                      | 0.116: | 0.150: | 0.207: | 0.263: | 0.128: | 0.115: | 0.141: | 0.155: | 0.164: |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сс  | : 0.921: | 1.194: | 1.548: | 2.130: | 2.705: | 1.322: | 1.180: | 1.451: | 1.598: | 1.688: | 1.343: |
| Фоп | : 98     | : 100  | : 102  | : 107  | : 124  | : 145  | : 239  | : 239  | : 248  | : 256  | : 259  |
| Уоп | : 1.14   | : 0.87 | : 0.79 | : 0.69 | : 0.59 | : 0.50 | : 0.50 | : 0.50 | : 0.53 | : 0.59 | : 0.71 |
| Ви  | : 0.006: | 0.010: | 0.017: | 0.032: | 0.060: | 0.010: | 0.028: | 0.012: | 0.009: | 0.015: | 0.010: |
| Ки  | : 0006:  | 0006:  | 0006:  | 0006:  | 0006:  | 0015:  | 0006:  | 0021:  | 0021:  | 0039:  | 0039:  |
| Ви  | : 0.005: | 0.006: | 0.009: | 0.013: | 0.022: | 0.010: | 0.021: | 0.010: | 0.007: | 0.012: | 0.009: |
| Ки  | : 0041:  | 0041:  | 0041:  | 0008:  | 0008:  | 0014:  | 0008:  | 0006:  | 0006:  | 0040:  | 0040:  |
| Ви  | : 0.004: | 0.005: | 0.008: | 0.013: | 0.020: | 0.010: | 0.016: | 0.009: | 0.007: | 0.010: | 0.009: |
| Ки  | : 0003:  | 0008:  | 0008:  | 0041:  | 0007:  | 0013:  | 0007:  | 0008:  | 0017:  | 0003:  | 0003:  |

|           |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |             |  |  |  |  |  |  |  |  |        |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |        |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1000 : | Y-строка |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6      | Смах= 0.205 |  |  |  |  |  |  |  |  |        | долей ПДК (x= 900.0; |  |  |  |  |  |  |  |  |        | напр.ветра= 81) |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 500 :  | 600:     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 700:   |             |  |  |  |  |  |  |  |  | 800:   |                      |  |  |  |  |  |  |  |  | 900:   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1000:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1100:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1200:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1300:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1400:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1500:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :      | 0.091:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.120: |             |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.159: |                      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.196: |                 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.205: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.155: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.132: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.168: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.170: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.146: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.124: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс :      | 0.937:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.236: |             |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.641: |                      |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.022: |                 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.115: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.595: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.362: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.730: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.752: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.499: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.279: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп :     | 88       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 87     |             |  |  |  |  |  |  |  |  | 86     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  | 83     |                 |  |  |  |  |  |  |  |  | 81     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 98     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 285    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 268    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 271    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 272    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 273    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп :     | 1.13     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.86   |             |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.74   |                      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.60   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.50   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.50   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.54   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.50   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.56   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.60   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.66   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви :      | 0.006:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.010: |             |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.015: |                      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.026: |                 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.017: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.013: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.034: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.013: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.011: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки :      | 0006:    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0006:  |             |  |  |  |  |  |  |  |  | 0006:  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0006:  |                 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0008:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0017:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0006:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0021:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0020:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0020:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0003:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви :      | 0.005:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.006: |             |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.008: |                      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.013: |                 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.013: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.013: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.021: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.013: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.009: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.006: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки :      | 0003:    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0041:  |             |  |  |  |  |  |  |  |  | 0008:  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0008:  |                 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0007:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0020:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0008:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0006:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0021:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0021:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0020:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви :      | 0.004:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.006: |             |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.008: |                      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.011: |                 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.012: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.012: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.017: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.012: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.009: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.006: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.005: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки :      | 0041:    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0003:  |             |  |  |  |  |  |  |  |  | 0041:  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0007:  |                 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0010:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0015:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0007:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0017:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0018:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0018:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0021:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|     |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 900      | Y-строка 7 Смах= 0.188 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=293) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=  | 500      | 600                                                          | 700    | 800    | 900    | 1000   | 1100   | 1200   | 1300   | 1400   | 1500   |
| Qc  | : 0.085: | 0.108:                                                       | 0.133: | 0.162: | 0.176: | 0.154: | 0.152: | 0.180: | 0.188: | 0.156: | 0.125: |
| Сс  | : 0.877: | 1.111:                                                       | 1.366: | 1.664: | 1.815: | 1.588: | 1.562: | 1.856: | 1.935: | 1.605: | 1.292: |
| Фоп | : 78     | : 75                                                         | : 71   | : 65   | : 57   | : 40   | : 325  | : 310  | : 293  | : 286  | : 284  |
| Уоп | : 1.12   | : 0.93                                                       | : 0.73 | : 0.59 | : 0.50 | : 0.50 | : 0.55 | : 0.53 | : 0.59 | : 0.60 | : 0.71 |
| Ви  | : 0.005: | 0.008:                                                       | 0.011: | 0.012: | 0.016: | 0.016: | 0.020: | 0.013: | 0.012: | 0.009: | 0.007: |
| Ки  | : 0006:  | 0006:                                                        | 0006:  | 0006:  | 0021:  | 0003:  | 0006:  | 0017:  | 0020:  | 0020:  | 0020:  |
| Ви  | : 0.004: | 0.006:                                                       | 0.007: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.005: |
| Ки  | : 0003:  | 0003:                                                        | 0021:  | 0021:  | 0003:  | 0021:  | 0008:  | 0006:  | 0018:  | 0021:  | 0003:  |
| Ви  | : 0.004: | 0.006:                                                       | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.015: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.005: |
| Ки  | : 0021:  | 0021:                                                        | 0003:  | 0003:  | 0011:  | 0014:  | 0021:  | 0018:  | 0017:  | 0018:  | 0021:  |

|     |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |       |       |                                       |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|-------|-------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| y=  | 800      | Y-строка |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 8 | Смах= | 0.159 | долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=318) |  |  |  |  |  |  |  |
| x=  | 500      | 600      | 700    | 800    | 900    | 1000   | 1100   | 1200   | 1300   | 1400   | 1500   |   |       |       |                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc  | : 0.076: | 0.093:   | 0.113: | 0.134: | 0.150: | 0.153: | 0.149: | 0.155: | 0.159: | 0.152: | 0.123: |   |       |       |                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс  | : 0.785: | 0.960:   | 1.165: | 1.378: | 1.546: | 1.580: | 1.534: | 1.600: | 1.635: | 1.565: | 1.263: |   |       |       |                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп | : 69     | : 65     | : 59   | : 51   | : 39   | : 19   | : 353  | : 333  | : 318  | : 307  | : 298  |   |       |       |                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп | : 1.10   | : 0.87   | : 0.77 | : 0.65 | : 0.56 | : 0.50 | : 0.50 | : 0.52 | : 0.59 | : 0.67 | : 0.80 |   |       |       |                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | : 0.004: | 0.006:   | 0.007: | 0.010: | 0.014: | 0.014: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.008: | 0.006: |   |       |       |                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | : 0021:  | 0021:    | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0020:  | 0020:  | 0034:  | 0034:  |   |       |       |                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | : 0.004: | 0.005:   | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.006: |   |       |       |                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | : 0003:  | 0003:    | 0006:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0017:  | 0003:  | 0020:  | 0020:  |   |       |       |                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | : 0.003: | 0.005:   | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.005: |   |       |       |                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | : 0006:  | 0006:    | 0003:  | 0006:  | 0011:  | 0013:  | 0015:  | 0018:  | 0018:  | 0003:  | 0003:  |   |       |       |                                       |  |  |  |  |  |  |  |

|              |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 700 :     | Y-строка |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 9       | Смах= 0.130 | долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=359) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 500 :     | 600 :    | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.068 : | 0.080 :  | 0.095 : | 0.110 : | 0.122 : | 0.129 : | 0.130 : | 0.130 : | 0.126 : | 0.119 : | 0.105 : |         |             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.696 : | 0.823 :  | 0.975 : | 1.130 : | 1.259 : | 1.329 : | 1.342 : | 1.336 : | 1.302 : | 1.231 : | 1.077 : |         |             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп : 61 :   | 56 :     | 50 :    | 42 :    | 30 :    | 15 :    | 359 :   | 343 :   | 330 :   | 319 :   | 309 :   |         |             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп : 1.18 : | 0.90 :   | 0.84 :  | 0.76 :  | 0.65 :  | 0.58 :  | 0.55 :  | 0.59 :  | 0.65 :  | 0.71 :  | 0.83 :  |         |             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви :         | 0.004 :  | 0.005 : | 0.006 : | 0.008 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.009 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.006 : | 0.005 : |             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0021 :  | 0021 :   | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0020 :  | 0003 :  | 0003 :  |         |             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.003 : | 0.004 :  | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.005 : |         |             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0003 :  | 0003 :   | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0021 :  | 0020 :  | 0003 :  | 0020 :  | 0020 :  |         |             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.003 : | 0.003 :  | 0.004 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.004 : | 0.005 : |         |             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0006 :  | 0006 :   | 0006 :  | 0011 :  | 0011 :  | 0015 :  | 0020 :  | 0018 :  | 0018 :  | 0034 :  | 0034 :  |         |             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|    |       |             |       |       |       |        |        |        |        |        |        |       |       |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-------|-------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= | 600 : | Y-строка 10 |       |       |       |        |        |        |        |        |        | Смах= | 0.106 | долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 0) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= | 500 : | 600 :       | 700 : | 800 : | 900 : | 1000 : | 1100 : | 1200 : | 1300 : | 1400 : | 1500 : |       |       |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|     |          |             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|----------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y=  | 500      | Y-строка 11 |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Смах= | 0.086 | долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 1) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=  | 500      | 600         | 700    | 800    | 900    | 1000   | 1100   | 1200   | 1300   | 1400   | 1500   |       |       |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc  | : 0.053: | 0.059:      | 0.066: | 0.073: | 0.079: | 0.084: | 0.086: | 0.085: | 0.082: | 0.077: | 0.071: |       |       |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс  | : 0.543: | 0.607:      | 0.678: | 0.752: | 0.817: | 0.864: | 0.882: | 0.876: | 0.849: | 0.798: | 0.728: |       |       |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп | : 48     | : 43        | : 37   | : 30   | : 21   | : 11   | : 1    | : 350  | : 341  | : 332  | : 324  |       |       |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп | : 1.58   | : 1.23      | : 1.00 | : 0.88 | : 0.84 | : 0.81 | : 0.79 | : 0.82 | : 0.83 | : 0.86 | : 0.94 |       |       |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :  
 Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0021 : 0021 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :  
 Ки : 0001 : 0023 : 0023 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 900.0 м Y= 1100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26262 доли ПДК |  
| 2.70500 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 124 град.

и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 59. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ----   |
| 1                           | 000101 0006 | Т   | 0.8330    | 0.060054    | 22.9     | 22.9   | 0.072093993  |
| 2                           | 000101 0008 | Т   | 0.8330    | 0.021785    | 8.3      | 31.2   | 0.026152903  |
| 3                           | 000101 0007 | Т   | 0.5560    | 0.019971    | 7.6      | 38.8   | 0.035918504  |
| 4                           | 000101 0021 | Т   | 1.6670    | 0.011012    | 4.2      | 43.0   | 0.006606141  |
| 5                           | 000101 0010 | Т   | 0.8330    | 0.010544    | 4.0      | 47.0   | 0.012657873  |
| 6                           | 000101 0009 | Т   | 0.7290    | 0.010492    | 4.0      | 51.0   | 0.014392307  |
| 7                           | 000101 0011 | Т   | 0.8330    | 0.010161    | 3.9      | 54.8   | 0.012197576  |
| 8                           | 000101 0013 | Т   | 0.8330    | 0.008086    | 3.1      | 57.9   | 0.009707477  |
| 9                           | 000101 0012 | Т   | 0.6670    | 0.007934    | 3.0      | 60.9   | 0.011895691  |
| 10                          | 000101 0014 | Т   | 0.8330    | 0.007747    | 2.9      | 63.9   | 0.009300317  |
| 11                          | 000101 0015 | Т   | 0.8680    | 0.007707    | 2.9      | 66.8   | 0.008879596  |
| 12                          | 000101 0020 | Т   | 1.4580    | 0.007545    | 2.9      | 69.7   | 0.005174997  |
| 13                          | 000101 0041 | Т   | 1.3330    | 0.007381    | 2.8      | 72.5   | 0.005536951  |
| 14                          | 000101 0017 | Т   | 0.8680    | 0.007240    | 2.8      | 75.3   | 0.008341308  |
| 15                          | 000101 0018 | Т   | 0.9550    | 0.006792    | 2.6      | 77.9   | 0.007112005  |
| 16                          | 000101 0016 | Т   | 0.6670    | 0.005477    | 2.1      | 79.9   | 0.008211429  |
| 17                          | 000101 0019 | Т   | 0.9550    | 0.005249    | 2.0      | 81.9   | 0.005496517  |
| 18                          | 000101 0023 | Т   | 1.2150    | 0.004356    | 1.7      | 83.6   | 0.003584786  |
| 19                          | 000101 0029 | Т   | 0.4170    | 0.002927    | 1.1      | 84.7   | 0.007018529  |
| 20                          | 000101 0030 | Т   | 0.4170    | 0.002693    | 1.0      | 85.7   | 0.006457080  |
| 21                          | 000101 0046 | Т   | 0.5210    | 0.002665    | 1.0      | 86.7   | 0.005114607  |
| 22                          | 000101 0034 | Т   | 0.6940    | 0.002486    | 0.9      | 87.7   | 0.003582830  |
| 23                          | 000101 0031 | Т   | 0.4170    | 0.002413    | 0.9      | 88.6   | 0.005786999  |
| 24                          | 000101 0050 | Т   | 0.5210    | 0.002412    | 0.9      | 89.5   | 0.004629386  |
| 25                          | 000101 0044 | Т   | 0.5210    | 0.002248    | 0.9      | 90.4   | 0.004314651  |
| 26                          | 000101 0047 | Т   | 0.5210    | 0.001940    | 0.7      | 91.1   | 0.003723399  |
| 27                          | 000101 0032 | Т   | 0.4170    | 0.001924    | 0.7      | 91.9   | 0.004614518  |
| 28                          | 000101 0033 | Т   | 0.4170    | 0.001825    | 0.7      | 92.6   | 0.004376375  |
| 29                          | 000101 0048 | Т   | 0.5210    | 0.001556    | 0.6      | 93.1   | 0.002985707  |
| 30                          | 000101 0028 | Т   | 0.4650    | 0.001551    | 0.6      | 93.7   | 0.003334744  |
| 31                          | 000101 0055 | Т   | 0.4170    | 0.001480    | 0.6      | 94.3   | 0.003550007  |
| 32                          | 000101 0035 | Т   | 0.4170    | 0.001415    | 0.5      | 94.8   | 0.003392322  |
| 33                          | 000101 0025 | Т   | 0.3720    | 0.001383    | 0.5      | 95.4   | 0.003717691  |
| В сумме =                   |             |     |           | 0.250451    | 95.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |           | 0.012170    | 4.6      |        |              |

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1  
 Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м  
 Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м  
 Шаг сетки (dx=dy) : D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.058 | 0.065 | 0.073 | 0.081 | 0.086 | 0.090       | 0.092 | 0.091 | 0.087 | 0.080 | 0.072 | - 1  |
| 2-  | 0.066 | 0.076 | 0.089 | 0.101 | 0.108 | 0.111       | 0.113 | 0.113 | 0.107 | 0.097 | 0.086 | - 2  |
| 3-  | 0.074 | 0.090 | 0.110 | 0.128 | 0.136 | 0.132       | 0.132 | 0.139 | 0.131 | 0.117 | 0.103 | - 3  |
| 4-  | 0.083 | 0.105 | 0.133 | 0.166 | 0.180 | 0.148       | 0.127 | 0.163 | 0.150 | 0.139 | 0.120 | - 4  |
| 5-  | 0.089 | 0.116 | 0.150 | 0.207 | 0.263 | 0.128       | 0.115 | 0.141 | 0.155 | 0.164 | 0.130 | - 5  |
| 6-C | 0.091 | 0.120 | 0.159 | 0.196 | 0.205 | 0.155       | 0.132 | 0.168 | 0.170 | 0.146 | 0.124 | - 6  |
| 7-  | 0.085 | 0.108 | 0.133 | 0.162 | 0.176 | 0.154       | 0.152 | 0.180 | 0.188 | 0.156 | 0.125 | - 7  |
| 8-  | 0.076 | 0.093 | 0.113 | 0.134 | 0.150 | 0.153       | 0.149 | 0.155 | 0.159 | 0.152 | 0.123 | - 8  |
| 9-  | 0.068 | 0.080 | 0.095 | 0.110 | 0.122 | 0.129       | 0.130 | 0.130 | 0.126 | 0.119 | 0.105 | - 9  |
| 10- | 0.060 | 0.068 | 0.079 | 0.090 | 0.098 | 0.104       | 0.106 | 0.105 | 0.102 | 0.096 | 0.086 | -10  |
| 11- | 0.053 | 0.059 | 0.066 | 0.073 | 0.079 | 0.084       | 0.086 | 0.085 | 0.082 | 0.077 | 0.071 | -11  |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная суммарная концентрация -----> См =0.26262 долей ПДК  
=2.70500 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 900.0м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 1100.0 м

При опасном направлении ветра : 124 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

| 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 в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
-----

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1110:    | 1112:  | 1112:  | 1112:  | 1065:  | 1018:  | 971:   | 924:   | 924:   | 924:   | 970:   | 1017:  | 1063:  | 1110:  | 1065:  |
| x=   | 1892:    | 1892:  | 1938:  | 1983:  | 1983:  | 1984:  | 1984:  | 1984:  | 1941:  | 1898:  | 1896:  | 1895:  | 1894:  | 1892:  | 1938:  |
| Qc   | : 0.056: | 0.056: | 0.053: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.052: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.053: |
| Cc   | : 0.581: | 0.581: | 0.541: | 0.506: | 0.509: | 0.510: | 0.509: | 0.507: | 0.540: | 0.578: | 0.582: | 0.584: | 0.584: | 0.581: | 0.544: |
| Фоп: | 264 :    | 264 :  | 264 :  | 265 :  | 268 :  | 271 :  | 274 :  | 277 :  | 277 :  | 277 :  | 274 :  | 270 :  | 267 :  | 264 :  | 267 :  |
| Uоп: | 1.52 :   | 1.53 : | 1.75 : | 1.98 : | 2.01 : | 2.02 : | 2.05 : | 2.10 : | 1.89 : | 1.67 : | 1.61 : | 1.57 : | 1.54 : | 1.52 : | 1.76 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки   | : 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Ви   | : 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Ки   | : 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0020:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  |
| Ви   | : 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: |
| Ки   | : 0040:  | 0040:  | 0040:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0020:  | 0020:  | 0001:  | 0020:  | 0020:  | 0040:  | 0040:  | 0001:  |

|      |          |        |
|------|----------|--------|
| y=   | 1018:    | 971:   |
| x=   | 1939:    | 1940:  |
| Qc   | : 0.053: | 0.053: |
| Cc   | : 0.544: | 0.543: |
| Фоп: | 270 :    | 274 :  |
| Uоп: | 1.79 :   | 1.83 : |
| :    | :        | :      |
| Ви   | : 0.004: | 0.004: |
| Ки   | : 0003:  | 0003:  |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 0001:  | 0001:  |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 0039:  | 0039:  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1895.0 м Y= 1016.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05672 доли ПДК  
0.58425 мг/м3

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 1.57 м/с

Всего источников: 59. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ---    |
| 1    | 000101 0003 | T   | 1.3890    | 0.003868    | 6.8      | 6.8    | 0.002784777  |
| 2    | 000101 0039 | T   | 1.1160    | 0.002290    | 4.0      | 10.9   | 0.002052033  |
| 3    | 000101 0020 | T   | 1.4580    | 0.002200    | 3.9      | 14.7   | 0.001509123  |
| 4    | 000101 0040 | T   | 1.1160    | 0.002123    | 3.7      | 18.5   | 0.001902576  |
| 5    | 000101 0021 | T   | 1.6670    | 0.002050    | 3.6      | 22.1   | 0.001229876  |
| 6    | 000101 0001 | T   | 37.2220   | 0.001679    | 3.0      | 25.1   | 0.000045109  |
| 7    | 000101 0023 | T   | 1.2150    | 0.001661    | 2.9      | 28.0   | 0.001367079  |
| 8    | 000101 0018 | T   | 0.9550    | 0.001585    | 2.8      | 30.8   | 0.001659169  |
| 9    | 000101 0017 | T   | 0.8680    | 0.001459    | 2.6      | 33.3   | 0.001680413  |
| 10   | 000101 0041 | T   | 1.3330    | 0.001434    | 2.5      | 35.9   | 0.001075445  |
| 11   | 000101 0019 | T   | 0.9550    | 0.001420    | 2.5      | 38.4   | 0.001487250  |
| 12   | 000101 0004 | T   | 1.0830    | 0.001333    | 2.3      | 40.7   | 0.001230592  |
| 13   | 000101 0015 | T   | 0.8680    | 0.001327    | 2.3      | 43.1   | 0.001528458  |
| 14   | 000101 0014 | T   | 0.8330    | 0.001252    | 2.2      | 45.3   | 0.001503176  |
| 15   | 000101 0013 | T   | 0.8330    | 0.001227    | 2.2      | 47.4   | 0.001472965  |
| 16   | 000101 0006 | T   | 0.8330    | 0.001221    | 2.2      | 49.6   | 0.001466339  |
| 17   | 000101 0011 | T   | 0.8330    | 0.001202    | 2.1      | 51.7   | 0.001442981  |
| 18   | 000101 0010 | T   | 0.8330    | 0.001175    | 2.1      | 53.8   | 0.001410431  |
| 19   | 000101 0008 | T   | 0.8330    | 0.001113    | 2.0      | 55.7   | 0.001336245  |
| 20   | 000101 0016 | T   | 0.6670    | 0.001053    | 1.9      | 57.6   | 0.001579436  |
| 21   | 000101 0009 | T   | 0.7290    | 0.001025    | 1.8      | 59.4   | 0.001405396  |
| 22   | 000101 0012 | T   | 0.6670    | 0.000991    | 1.7      | 61.2   | 0.001486437  |
| 23   | 000101 0005 | T   | 1.6250    | 0.000986    | 1.7      | 62.9   | 0.000606506  |
| 24   | 000101 0034 | T   | 0.6940    | 0.000932    | 1.6      | 64.5   | 0.001343655  |
| 25   | 000101 0055 | T   | 0.4170    | 0.000883    | 1.6      | 66.1   | 0.002116344  |
| 26   | 000101 0054 | T   | 0.4170    | 0.000876    | 1.5      | 67.6   | 0.002101188  |
| 27   | 000101 0050 | T   | 0.5210    | 0.000860    | 1.5      | 69.2   | 0.001651417  |
| 28   | 000101 0057 | T   | 0.4170    | 0.000842    | 1.5      | 70.6   | 0.002020261  |
| 29   | 000101 0048 | T   | 0.5210    | 0.000833    | 1.5      | 72.1   | 0.001599447  |
| 30   | 000101 0044 | T   | 0.5210    | 0.000777    | 1.4      | 73.5   | 0.001490723  |
| 31   | 000101 0056 | T   | 0.4170    | 0.000776    | 1.4      | 74.8   | 0.001860528  |
| 32   | 000101 0047 | T   | 0.5210    | 0.000755    | 1.3      | 76.2   | 0.001449266  |
| 33   | 000101 0042 | T   | 1.3330    | 0.000734    | 1.3      | 77.5   | 0.000550651  |
| 34   | 000101 0031 | T   | 0.4170    | 0.000733    | 1.3      | 78.8   | 0.001756754  |
| 35   | 000101 0029 | T   | 0.4170    | 0.000731    | 1.3      | 80.0   | 0.001753282  |
| 36   | 000101 0030 | T   | 0.4170    | 0.000724    | 1.3      | 81.3   | 0.001736044  |

|                             |             |   |          |          |     |      |             |
|-----------------------------|-------------|---|----------|----------|-----|------|-------------|
| 37                          | 000101 0028 | Т | 0.4650   | 0.000720 | 1.3 | 82.6 | 0.001549315 |
| 38                          | 000101 0007 | Т | 0.5560   | 0.000705 | 1.2 | 83.8 | 0.001267153 |
| 39                          | 000101 0032 | Т | 0.4170   | 0.000645 | 1.1 | 85.0 | 0.001547433 |
| 40                          | 000101 0033 | Т | 0.4170   | 0.000639 | 1.1 | 86.1 | 0.001533093 |
| 41                          | 000101 0053 | Т | 0.3330   | 0.000638 | 1.1 | 87.2 | 0.001916519 |
| 42                          | 000101 0049 | Т | 0.5210   | 0.000624 | 1.1 | 88.3 | 0.001197069 |
| 43                          | 000101 0051 | Т | 0.3330   | 0.000619 | 1.1 | 89.4 | 0.001858108 |
| 44                          | 000101 0045 | Т | 0.5210   | 0.000617 | 1.1 | 90.5 | 0.001185098 |
| 45                          | 000101 0046 | Т | 0.5210   | 0.000604 | 1.1 | 91.6 | 0.001160121 |
| 46                          | 000101 0027 | Т | 0.3720   | 0.000583 | 1.0 | 92.6 | 0.001566356 |
| 47                          | 000101 0026 | Т | 0.3720   | 0.000574 | 1.0 | 93.6 | 0.001542162 |
| 48                          | 000101 0025 | Т | 0.3720   | 0.000572 | 1.0 | 94.6 | 0.001538360 |
| 49                          | 000101 0035 | Т | 0.4170   | 0.000531 | 0.9 | 95.6 | 0.001274456 |
| В сумме =                   |             |   | 0.054203 | 95.6     |     |      |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |   | 0.002521 | 4.4      |     |      |             |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений

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

-Если в строке Cmax=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 989:     | 1026:  | 1063:  | 1101:  | 1139:  | 1177:  | 1216:  | 1253:  | 1291:  | 1320:  | 1357:  | 1394:  | 1431:  | 1467:  | 1502:  |
| x= | -216:    | -216:  | -216:  | -215:  | -215:  | -211:  | -208:  | -201:  | -195:  | -190:  | -180:  | -171:  | -159:  | -147:  | -132:  |
| Qc | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Cc | : 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.325: | 0.325: | 0.325: | 0.323: | 0.323: | 0.322: | 0.322: | 0.321: | 0.320: | 0.320: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1538:    | 1576:  | 1614:  | 1653:  | 1687:  | 1721:  | 1733:  | 1765:  | 1798:  | 1829:  | 1860:  | 1889:  | 1918:  | 1946:  | 1973:  |
| x= | -117:    | -99:   | -81:   | -62:   | -45:   | -27:   | -20:   | -0:    | 20:    | 42:    | 65:    | 90:    | 114:   | 141:   | 168:   |
| Qc | : 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cc | : 0.319: | 0.318: | 0.317: | 0.316: | 0.315: | 0.313: | 0.313: | 0.312: | 0.310: | 0.310: | 0.309: | 0.308: | 0.307: | 0.307: | 0.305: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1998:    | 2023:  | 2046:  | 2068:  | 2089:  | 2109:  | 2127:  | 2145:  | 2160:  | 2175:  | 2187:  | 2200:  | 2209:  | 2219:  | 2226:  |
| x= | 197:     | 226:   | 257:   | 288:   | 320:   | 353:   | 387:   | 421:   | 456:   | 491:   | 527:   | 564:   | 601:   | 638:   | 675:   |
| Qc | : 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cc | : 0.305: | 0.305: | 0.304: | 0.305: | 0.305: | 0.304: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.306: | 0.307: | 0.307: | 0.308: | 0.309: | 0.310: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2232:    | 2236:  | 2240:  | 2241:  | 2242:  | 2240:  | 2238:  | 2233:  | 2228:  | 2220:  | 2212:  | 2201:  | 2191:  | 2177:  | 2164:  |
| x= | 713:     | 751:   | 789:   | 828:   | 866:   | 904:   | 942:   | 980:   | 1018:  | 1056:  | 1093:  | 1130:  | 1167:  | 1212:  | 1258:  |
| Qc | : 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc | : 0.311: | 0.313: | 0.314: | 0.315: | 0.317: | 0.319: | 0.321: | 0.323: | 0.325: | 0.328: | 0.331: | 0.334: | 0.336: | 0.339: | 0.342: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2151:    | 2137:  | 2124:  | 2110:  | 2097:  | 2083:  | 2070:  | 2057:  | 2043:  | 2030:  | 2016:  | 2003:  | 1987:  | 1970:  | 1952:  |
| x= | 1303:    | 1349:  | 1394:  | 1439:  | 1485:  | 1530:  | 1576:  | 1621:  | 1667:  | 1712:  | 1748:  | 1784:  | 1818:  | 1853:  | 1886:  |
| Qc | : 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc | : 0.344: | 0.345: | 0.346: | 0.347: | 0.346: | 0.345: | 0.344: | 0.341: | 0.339: | 0.336: | 0.334: | 0.331: | 0.330: | 0.328: | 0.326: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1933:    | 1912:  | 1890:  | 1867:  | 1843:  | 1817:  | 1791:  | 1763:  | 1735:  | 1705:  | 1675:  | 1644:  | 1612:  | 1579:  | 1546:  |
| x= | 1920:    | 1952:  | 1983:  | 2014:  | 2044:  | 2072:  | 2100:  | 2126:  | 2152:  | 2176:  | 2200:  | 2222:  | 2243:  | 2262:  | 2282:  |
| Qc | : 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Cc | : 0.325: | 0.323: | 0.322: | 0.322: | 0.320: | 0.319: | 0.319: | 0.318: | 0.317: | 0.317: | 0.317: | 0.317: | 0.316: | 0.317: | 0.316: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1511:    | 1476:  | 1441:  | 1405:  | 1368:  | 1332:  | 1294:  | 1257:  | 1219:  | 1181:  | 1143:  | 1104:  | 1066:  | 1028:  | 990:   |
| x= | 2298:    | 2315:  | 2328:  | 2342:  | 2353:  | 2364:  | 2372:  | 2380:  | 2386:  | 2391:  | 2393:  | 2396:  | 2395:  | 2395:  | 2391:  |
| Qc | : 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Cc | : 0.316: | 0.317: | 0.317: | 0.316: | 0.317: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.319: | 0.319: | 0.321: | 0.321: | 0.322: | 0.323: | 0.324: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 951:     | 914:   | 876:   | 839:   | 802:   | 765:   | 735:   | 698:   | 662:   | 625:   | 589:   | 552:   | 517:   | 481:   | 447:   |
| x= | 2388:    | 2381:  | 2375:  | 2368:  | 2358:  | 2349:  | 2340:  | 2328:  | 2316:  | 2302:  | 2289:  | 2275:  | 2260:  | 2245:  | 2228:  |
| Qc | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.033: |
| Cc | : 0.325: | 0.326: | 0.327: | 0.328: | 0.329: | 0.331: | 0.331: | 0.333: | 0.334: | 0.334: | 0.335: | 0.335: | 0.335: | 0.334: | 0.335: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 413:     | 381:   | 348:   | 327:   | 296:   | 265:   | 236:   | 207:   | 179:   | 152:   | 127:   | 102:   | 79:    | 57:    | 36:    |
| x= | 2210:    | 2190:  | 2170:  | 2156:  | 2134:  | 2111:  | 2086:  | 2062:  | 2035:  | 2008:  | 1979:  | 1950:  | 1919:  | 1888:  | 1856:  |
| Qc | : 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc | : 0.335: | 0.335: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.333: | 0.333: | 0.333: | 0.333: | 0.333: | 0.332: | 0.333: | 0.333: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 16:    | -2:    | -20:   | -35:   | -50:   | -62:   | -75:   | -84:   | -94:   | -101:  | -107:  | -111:  | -115:  | -116:  | -117:  |
| x=   | 1823:  | 1789:  | 1755:  | 1720:  | 1685:  | 1649:  | 1612:  | 1575:  | 1538:  | 1501:  | 1463:  | 1425:  | 1387:  | 1348:  | 1310:  |
| Qc : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc : | 0.333: | 0.333: | 0.333: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.335: | 0.336: | 0.336: | 0.337: | 0.338: | 0.340: | 0.341: | 0.342: | 0.343: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -115:  | -113:  | -108:  | -103:  | -95:   | -87:   | -76:   | -65:   | -54:   | -43:   | -32:   | -21:   | -10:   | 2:     | 13:    |
| x=   | 1272:  | 1234:  | 1196:  | 1158:  | 1120:  | 1083:  | 1036:  | 988:   | 941:   | 894:   | 847:   | 800:   | 753:   | 706:   | 659:   |
| Qc : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Cc : | 0.346: | 0.347: | 0.350: | 0.352: | 0.354: | 0.357: | 0.360: | 0.361: | 0.363: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.363: | 0.361: | 0.359: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 24:    | 35:    | 46:    | 56:    | 63:    | 77:    | 90:    | 106:   | 123:   | 141:   | 160:   | 181:   | 203:   | 226:   | 250:   |
| x=   | 612:   | 565:   | 528:   | 491:   | 468:   | 432:   | 396:   | 362:   | 327:   | 294:   | 260:   | 228:   | 197:   | 166:   | 136:   |
| Qc : | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc : | 0.356: | 0.352: | 0.350: | 0.347: | 0.345: | 0.343: | 0.340: | 0.338: | 0.336: | 0.334: | 0.332: | 0.331: | 0.329: | 0.327: | 0.327: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 276:   | 302:   | 330:   | 358:   | 388:   | 418:   | 449:   | 481:   | 514:   | 547:   | 582:   | 617:   | 652:   | 688:   | 725:   |
| x=   | 108:   | 80:    | 54:    | 28:    | 4:     | -20:   | -42:   | -63:   | -82:   | -102:  | -118:  | -135:  | -148:  | -162:  | -173:  |
| Qc : | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Cc : | 0.326: | 0.324: | 0.324: | 0.323: | 0.323: | 0.322: | 0.322: | 0.322: | 0.322: | 0.321: | 0.322: | 0.321: | 0.321: | 0.322: | 0.322: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 761:   | 799:   | 836:   | 874:   | 912:   | 950:   | 989:   |
| x=   | -184:  | -192:  | -200:  | -206:  | -211:  | -213:  | -216:  |
| Qc : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc : | 0.322: | 0.323: | 0.324: | 0.325: | 0.325: | 0.325: | 0.326: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 847.2 м Y= -31.7 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= | 0.03538 доли ПДК |
|                                     |     | 0.36440 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 13 град.

и скорости ветра 2.59 м/с

Всего источников: 59. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс               | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)---С[доли ПДК] | -----    | -----    | -----  | b=C/М ----    |
| 1                           | 000101 0001 | T   | 37.2220              | 0.004791 | 13.5     | 13.5   | 0.000128717   |
| 2                           | 000101 0003 | T   | 1.3890               | 0.001716 | 4.8      | 18.4   | 0.001235264   |
| 3                           | 000101 0021 | T   | 1.6670               | 0.001649 | 4.7      | 23.1   | 0.000988960   |
| 4                           | 000101 0023 | T   | 1.2150               | 0.001283 | 3.6      | 26.7   | 0.001056007   |
| 5                           | 000101 0020 | T   | 1.4580               | 0.001217 | 3.4      | 30.1   | 0.000834522   |
| 6                           | 000101 0018 | T   | 0.9550               | 0.000969 | 2.7      | 32.9   | 0.001015042   |
| 7                           | 000101 0017 | T   | 0.8680               | 0.000939 | 2.7      | 35.5   | 0.001081369   |
| 8                           | 000101 0015 | T   | 0.8680               | 0.000934 | 2.6      | 38.2   | 0.001076211   |
| 9                           | 000101 0008 | T   | 0.8330               | 0.000902 | 2.5      | 40.7   | 0.001082981   |
| 10                          | 000101 0014 | T   | 0.8330               | 0.000894 | 2.5      | 43.2   | 0.001072921   |
| 11                          | 000101 0013 | T   | 0.8330               | 0.000886 | 2.5      | 45.7   | 0.001064110   |
| 12                          | 000101 0011 | T   | 0.8330               | 0.000865 | 2.4      | 48.2   | 0.001038551   |
| 13                          | 000101 0004 | T   | 1.0830               | 0.000835 | 2.4      | 50.5   | 0.000770588   |
| 14                          | 000101 0019 | T   | 0.9550               | 0.000831 | 2.3      | 52.9   | 0.000870089   |
| 15                          | 000101 0010 | T   | 0.8330               | 0.000821 | 2.3      | 55.2   | 0.000985986   |
| 16                          | 000101 0041 | T   | 1.3330               | 0.000728 | 2.1      | 57.3   | 0.000546064   |
| 17                          | 000101 0012 | T   | 0.6670               | 0.000718 | 2.0      | 59.3   | 0.001075815   |
| 18                          | 000101 0006 | T   | 0.8330               | 0.000715 | 2.0      | 61.3   | 0.000857874   |
| 19                          | 000101 0016 | T   | 0.6670               | 0.000708 | 2.0      | 63.3   | 0.001062091   |
| 20                          | 000101 0009 | T   | 0.7290               | 0.000681 | 1.9      | 65.2   | 0.000934603   |
| 21                          | 000101 0005 | T   | 1.6250               | 0.000633 | 1.8      | 67.0   | 0.000389568   |
| 22                          | 000101 0042 | T   | 1.3330               | 0.000603 | 1.7      | 68.7   | 0.000452133   |
| 23                          | 000101 0039 | T   | 1.1160               | 0.000544 | 1.5      | 70.3   | 0.000487194   |
| 24                          | 000101 0050 | T   | 0.5210               | 0.000512 | 1.4      | 71.7   | 0.000981916   |
| 25                          | 000101 0007 | T   | 0.5560               | 0.000511 | 1.4      | 73.2   | 0.000919401   |
| 26                          | 000101 0044 | T   | 0.5210               | 0.000502 | 1.4      | 74.6   | 0.000964020   |
| 27                          | 000101 0048 | T   | 0.5210               | 0.000499 | 1.4      | 76.0   | 0.000956893   |
| 28                          | 000101 0047 | T   | 0.5210               | 0.000494 | 1.4      | 77.4   | 0.000948761   |
| 29                          | 000101 0028 | T   | 0.4650               | 0.000431 | 1.2      | 78.6   | 0.000927866   |
| 30                          | 000101 0049 | T   | 0.5210               | 0.000415 | 1.2      | 79.8   | 0.000795909   |
| 31                          | 000101 0025 | T   | 0.3720               | 0.000408 | 1.2      | 80.9   | 0.001097126   |
| 32                          | 000101 0029 | T   | 0.4170               | 0.000400 | 1.1      | 82.1   | 0.000960049   |
| 33                          | 000101 0040 | T   | 1.1160               | 0.000397 | 1.1      | 83.2   | 0.000355645   |
| 34                          | 000101 0026 | T   | 0.3720               | 0.000390 | 1.1      | 84.3   | 0.001048965   |
| 35                          | 000101 0027 | T   | 0.3720               | 0.000376 | 1.1      | 85.4   | 0.001011034   |
| 36                          | 000101 0030 | T   | 0.4170               | 0.000364 | 1.0      | 86.4   | 0.000872943   |
| 37                          | 000101 0056 | T   | 0.4170               | 0.000359 | 1.0      | 87.4   | 0.000860552   |
| 38                          | 000101 0046 | T   | 0.5210               | 0.000347 | 1.0      | 88.4   | 0.000665743   |
| 39                          | 000101 0045 | T   | 0.5210               | 0.000335 | 0.9      | 89.3   | 0.000642374   |
| 40                          | 000101 0031 | T   | 0.4170               | 0.000313 | 0.9      | 90.2   | 0.000750165   |
| 41                          | 000101 0022 | T   | 0.8330               | 0.000310 | 0.9      | 91.1   | 0.000372658   |
| 42                          | 000101 0052 | T   | 0.3330               | 0.000308 | 0.9      | 92.0   | 0.000924364   |
| 43                          | 000101 0051 | T   | 0.3330               | 0.000297 | 0.8      | 92.8   | 0.000892124   |
| 44                          | 000101 0054 | T   | 0.4170               | 0.000289 | 0.8      | 93.6   | 0.000693060   |
| 45                          | 000101 0057 | T   | 0.4170               | 0.000280 | 0.8      | 94.4   | 0.000671452   |
| 46                          | 000101 0055 | T   | 0.4170               | 0.000272 | 0.8      | 95.2   | 0.000652997   |
| В сумме =                   |             |     | 0.033670             |          | 95.2     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.001708             |          | 4.8      |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (1046\*)  
 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. |     |      | м  | т/с       |
| 000101 0058 | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5  | 1219.0 | 964.0  |    |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0280000 |
| 000101 0059 | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 |    |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0280000 |
| 000101 0060 | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5  | 1207.0 | 1040.0 |    |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0142000 |

## 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (1046\*)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                 |             |          |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|------|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип | Cm (Cm <sup>-1</sup> ) | Um    | Xm   |  |
| -п/п-                                     | <Об-п>-<ис> |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                         | 000101 0058 | 0.02800  | Т   | 0.089                  | 0.50  | 91.5 |  |
| 2                                         | 000101 0059 | 0.02800  | Т   | 0.089                  | 0.50  | 91.5 |  |
| 3                                         | 000101 0060 | 0.01420  | Т   | 0.045                  | 0.50  | 91.5 |  |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.07020  | г/с |                        |       |      |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 0.222514 |     | долей ПДК              |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50     |     | м/с                    |       |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (1046\*)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (1046\*)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000  
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000  
 шаг сетки = 100.0

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

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1500 : | Y-строка 1 Cmax= 0.058 долей ПДК (X= 1100.0; напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |
| Qс :      | 0.027:                                                       | 0.032: | 0.038: | 0.044: | 0.051: | 0.056: | 0.058: | 0.057: | 0.053: | 0.048: |
| Сс :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп:      | 125 :                                                        | 130 :  | 135 :  | 142 :  | 151 :  | 161 :  | 173 :  | 184 :  | 196 :  | 206 :  |
| Uоп:      | 1.30 :                                                       | 1.14 : | 1.04 : | 0.94 : | 0.88 : | 0.82 : | 0.77 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.77 : |
| Ви :      |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :      | 0.013:                                                       | 0.015: | 0.018: | 0.021: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.025: | 0.022: | 0.019: |
| Ки :      | 0.059:                                                       | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Ки :      | 0.009:                                                       | 0.011: | 0.013: | 0.015: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.017: |
| Ки :      | 0.058:                                                       | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Ки :      | 0.005:                                                       | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.010: |
| Ки :      | 0.060:                                                       | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1400 : | Y-строка 2 Cmax= 0.076 долей ПДК (X= 1100.0; напр.ветра=171) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |
| Qс :      | 0.030:                                                       | 0.037: | 0.045: | 0.055: | 0.065: | 0.074: | 0.076: | 0.073: | 0.067: | 0.059: |
| Сс :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Фоп:      | 119 :                                                        | 123 :  | 129 :  | 136 :  | 145 :  | 157 :  | 171 :  | 186 :  | 200 :  | 211 :  |
| Uоп:      | 1.17 :                                                       | 1.05 : | 0.95 : | 0.88 : | 0.81 : | 0.74 : | 0.68 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.69 : |
| Ви :      |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :      |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



```

Ви : 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.036: 0.036: 0.032: 0.028: 0.022: 0.019:
Ки : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0058 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.019:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0059 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :

```

```

y= 1300 : Y-строка 3 Смах= 0.101 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=169)
-----
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
-----
Qc : 0.033: 0.041: 0.052: 0.066: 0.084: 0.099: 0.101: 0.092: 0.083: 0.073: 0.061:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 112 : 115 : 120 : 126 : 136 : 150 : 169 : 188 : 205 : 219 : 229 :
Уоп: 1.09 : 0.98 : 0.89 : 0.81 : 0.74 : 0.67 : 0.59 : 0.54 : 0.56 : 0.62 : 0.68 :
-----
Ви : 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.043: 0.051: 0.050: 0.039: 0.030: 0.027: 0.024:
Ки : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.032: 0.031: 0.030: 0.026: 0.021:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0059 : 0059 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.023: 0.020: 0.016:
Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :

```

```

y= 1200 : Y-строка 4 Смах= 0.133 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=137)
-----
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
-----
Qc : 0.035: 0.044: 0.058: 0.076: 0.103: 0.133: 0.125: 0.095: 0.095: 0.087: 0.072:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 104 : 106 : 110 : 114 : 122 : 137 : 164 : 182 : 213 : 231 : 240 :
Уоп: 1.02 : 0.92 : 0.83 : 0.76 : 0.69 : 0.62 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.64 :
-----
Ви : 0.017: 0.022: 0.029: 0.039: 0.054: 0.070: 0.064: 0.050: 0.038: 0.033: 0.029:
Ки : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.041: 0.041: 0.035: 0.033: 0.028: 0.023:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0060 : 0060 : 0059 : 0059 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.020: 0.009: 0.024: 0.026: 0.020:
Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0059 : 0059 : 0060 : 0060 : 0060 :

```

```

y= 1100 : Y-строка 5 Смах= 0.150 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=109)
-----
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
-----
Qc : 0.036: 0.046: 0.060: 0.081: 0.110: 0.150: 0.101: 0.117: 0.092: 0.100: 0.082:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 109 : 137 : 173 : 222 : 248 : 255 :
Уоп: 0.97 : 0.88 : 0.79 : 0.70 : 0.62 : 0.53 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.61 :
-----
Ви : 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.058: 0.081: 0.066: 0.078: 0.060: 0.040: 0.034:
Ки : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.025: 0.040: 0.030: 0.030: 0.026:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0060 : 0060 : 0060 : 0059 : 0059 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.010: : 0.002: 0.029: 0.022:
Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0059 : : 0059 : 0059 : 0060 :

```

```

y= 1000 : Y-строка 6 Смах= 0.113 долей ПДК (x= 1400.0; напр.ветра=272)
-----
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
-----
Qc : 0.036: 0.045: 0.059: 0.077: 0.098: 0.100: 0.086: 0.083: 0.106: 0.113: 0.089:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 84 : 81 : 67 : 7 : 308 : 292 : 272 : 272 :
Уоп: 0.94 : 0.85 : 0.76 : 0.66 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.58 : 0.50 : 0.63 :
-----
Ви : 0.017: 0.021: 0.028: 0.038: 0.050: 0.067: 0.080: 0.083: 0.062: 0.051: 0.040:
Ки : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.024: : : 0.044: 0.034: 0.028:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0060 : : 0060 : 0059 : 0059 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.009: : : 0.028: 0.021:
Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0058 : : 0060 : 0060 :

```

```

y= 900 : Y-строка 7 Смах= 0.160 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=313)
-----
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
-----
Qc : 0.034: 0.043: 0.054: 0.069: 0.083: 0.086: 0.095: 0.117: 0.160: 0.121: 0.090:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 79 : 77 : 74 : 70 : 63 : 53 : 56 : 11 : 313 : 296 : 289 :
Уоп: 0.93 : 0.84 : 0.75 : 0.65 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.60 : 0.68 :
-----
Ви : 0.015: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.032: 0.074: 0.079: 0.083: 0.061: 0.043:
Ки : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.027: 0.029: 0.020: 0.035: 0.051: 0.037: 0.028:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0060 : 0060 : 0059 : 0059 : 0059 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: : 0.003: 0.027: 0.024: 0.019:
Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0059 : 0060 : 0060 : 0060 :

```

```

y= 800 : Y-строка 8 Смах= 0.127 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=332)
-----
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
-----
Qc : 0.032: 0.039: 0.049: 0.060: 0.072: 0.083: 0.096: 0.120: 0.127: 0.105: 0.081:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 71 : 68 : 64 : 58 : 50 : 40 : 25 : 359 : 332 : 314 : 303 :
Уоп: 0.94 : 0.85 : 0.76 : 0.68 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.62 : 0.68 : 0.74 :
-----
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.029: 0.036: 0.051: 0.065: 0.067: 0.054: 0.040:
Ки : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0059 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.027: 0.025: 0.028: 0.036: 0.032: 0.025:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0059 : 0060 : 0059 : 0059 : 0059 :

```

Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.020: 0.027: 0.024: 0.020: 0.016:  
 Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0059 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :

|     |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | 700   | Y-строка 9 Cmax= 0.092 долей ПДК (X= 1300.0; напр.ветра=340) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | 500   | 600                                                          | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |
| Qc  | 0.029 | 0.035                                                        | 0.043 | 0.051 | 0.061 | 0.071 | 0.082 | 0.092 | 0.092 | 0.082 | 0.067 |
| Cc  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| Фоп | 64    | 60                                                           | 55    | 49    | 41    | 30    | 16    | 359   | 340   | 325   | 315   |
| Uоп | 0.96  | 0.87                                                         | 0.80  | 0.73  | 0.66  | 0.62  | 0.61  | 0.63  | 0.69  | 0.75  | 0.81  |
| Ви  | 0.013 | 0.015                                                        | 0.018 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.041 | 0.048 | 0.047 | 0.041 | 0.033 |
| Ки  | 0059  | 0059                                                         | 0059  | 0059  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  |
| Ви  | 0.011 | 0.013                                                        | 0.016 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.025 | 0.021 |
| Ки  | 0058  | 0058                                                         | 0058  | 0058  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  |
| Ви  | 0.006 | 0.007                                                        | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.013 |
| Ки  | 0060  | 0060                                                         | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  |

|     |       |                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | 600   | Y-строка 10 Cmax= 0.069 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=358) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | 500   | 600                                                           | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |
| Qc  | 0.026 | 0.031                                                         | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.058 | 0.064 | 0.069 | 0.068 | 0.062 | 0.054 |
| Cc  | 0.001 | 0.001                                                         | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| Фоп | 58    | 53                                                            | 48    | 42    | 34    | 24    | 12    | 358   | 345   | 332   | 323   |
| Uоп | 1.01  | 0.92                                                          | 0.85  | 0.79  | 0.74  | 0.71  | 0.70  | 0.72  | 0.76  | 0.82  | 0.88  |
| Ви  | 0.011 | 0.013                                                         | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.034 | 0.034 | 0.031 | 0.026 |
| Ки  | 0059  | 0059                                                          | 0059  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  |
| Ви  | 0.010 | 0.012                                                         | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 |
| Ки  | 0058  | 0058                                                          | 0058  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  |
| Ви  | 0.005 | 0.006                                                         | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 |
| Ки  | 0060  | 0060                                                          | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  |

|     |       |                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | 500   | Y-строка 11 Cmax= 0.052 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=358) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | 500   | 600                                                           | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |
| Qc  | 0.024 | 0.027                                                         | 0.032 | 0.036 | 0.041 | 0.046 | 0.050 | 0.052 | 0.051 | 0.048 | 0.043 |
| Cc  | 0.001 | 0.001                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| Фоп | 52    | 48                                                            | 42    | 36    | 28    | 19    | 9     | 358   | 347   | 337   | 328   |
| Uоп | 1.07  | 0.98                                                          | 0.91  | 0.86  | 0.82  | 0.79  | 0.79  | 0.81  | 0.85  | 0.90  | 0.96  |
| Ви  | 0.010 | 0.011                                                         | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.021 |
| Ки  | 0059  | 0058                                                          | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  | 0058  |
| Ви  | 0.009 | 0.011                                                         | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 |
| Ки  | 0058  | 0059                                                          | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  | 0059  |
| Ви  | 0.005 | 0.006                                                         | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| Ки  | 0060  | 0060                                                          | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  | 0060  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1300.0 м Y= 900.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.16046 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00642 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 000101 0058 | Т   | 0.0280                      | 0.083246 | 51.9     | 51.9   | 2.9730654   |
| 2    | 000101 0059 | Т   | 0.0280                      | 0.050621 | 31.5     | 83.4   | 1.8079078   |
| 3    | 000101 0060 | Т   | 0.0142                      | 0.026596 | 16.6     | 100.0  | 1.8729874   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.160464 | 100.0    |        |             |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |             |

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Примесь :2930 - Пыль абразивная (1046\*)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |      |         |    |        |
|-------------------|------|---------|----|--------|
| Координаты центра | : X= | 1000 м; | Y= | 1000 м |
| Длина и ширина    | : L= | 1000 м; | B= | 1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 100 м   |    |        |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1-  | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.044 | 0.051 | 0.056 | 0.058 | 0.057 | 0.053 | 0.048 | 0.042 | 1 |
| 2-  | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.055 | 0.065 | 0.074 | 0.076 | 0.073 | 0.067 | 0.059 | 0.051 | 2 |
| 3-  | 0.033 | 0.041 | 0.052 | 0.066 | 0.084 | 0.099 | 0.101 | 0.092 | 0.083 | 0.073 | 0.061 | 3 |
| 4-  | 0.035 | 0.044 | 0.058 | 0.076 | 0.103 | 0.133 | 0.125 | 0.095 | 0.095 | 0.087 | 0.072 | 4 |
| 5-  | 0.036 | 0.046 | 0.060 | 0.081 | 0.110 | 0.150 | 0.101 | 0.117 | 0.092 | 0.100 | 0.082 | 5 |
| 6-C | 0.036 | 0.045 | 0.059 | 0.077 | 0.098 | 0.100 | 0.086 | 0.083 | 0.106 | 0.113 | 0.089 | 6 |
| 7-  | 0.034 | 0.043 | 0.054 | 0.069 | 0.083 | 0.086 | 0.095 | 0.117 | 0.160 | 0.121 | 0.090 | 7 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 8-  | 0.032 | 0.039 | 0.049 | 0.060 | 0.072 | 0.083 | 0.096 | 0.120 | 0.127 | 0.105 | 0.081 | - | 8  |
| 9-  | 0.029 | 0.035 | 0.043 | 0.051 | 0.061 | 0.071 | 0.082 | 0.092 | 0.092 | 0.082 | 0.067 | - | 9  |
| 10- | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.058 | 0.064 | 0.069 | 0.068 | 0.062 | 0.054 | - | 10 |
| 11- | 0.024 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.041 | 0.046 | 0.050 | 0.052 | 0.051 | 0.048 | 0.043 | - | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.16046$  долей ПДК  
 $= 0.00642$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1300.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 7)  $Y_m = 900.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 313 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (1046\*)

| 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 в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1110:  | 1112:  | 1112:  | 1112:  | 1065:  | 1018:  | 971:   | 924:   | 924:   | 924:   | 970:   | 1017:  | 1063:  | 1110:  | 1065:  |
| x=   | 1892:  | 1892:  | 1938:  | 1983:  | 1983:  | 1984:  | 1984:  | 1984:  | 1941:  | 1898:  | 1896:  | 1895:  | 1894:  | 1892:  | 1938:  |
| Qc : | 0.032: | 0.032: | 0.029: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.029: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.029: |
| 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=   | 1018:  | 971:   |
| x=   | 1939:  | 1940:  |
| Qc : | 0.029: | 0.029: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1895.0 м Y= 1016.8 м

|                                     |     |                           |
|-------------------------------------|-----|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.03218 доли ПДК          |
|                                     |     | 0.00129 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |               |         |        |               |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|---------|--------|---------------|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад % | Сум. % | Коеф. влияния |  |
|                   |             |     | M (Mq)                      | -C [доли ПДК] |         |        | b=C/M         |  |
| 1                 | 000101 0058 | T   | 0.0280                      | 0.013950      | 43.4    | 43.4   | 0.498205483   |  |
| 2                 | 000101 0059 | T   | 0.0280                      | 0.011002      | 34.2    | 77.5   | 0.392926216   |  |
| 3                 | 000101 0060 | T   | 0.0142                      | 0.007227      | 22.5    | 100.0  | 0.508945048   |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.032179      | 100.0   |        |               |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000      | 0.0     |        |               |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (1046\*)

| 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 в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 989:   | 1026:  | 1063:  | 1101:  | 1139:  | 1177:  | 1216:  | 1253:  | 1291:  | 1320:  | 1357:  | 1394:  | 1431:  | 1467:  | 1502:  |
| x=   | -216:  | -216:  | -216:  | -215:  | -215:  | -211:  | -208:  | -201:  | -195:  | -190:  | -180:  | -171:  | -159:  | -147:  | -132:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1538: | 1576: | 1614: | 1653: | 1687: | 1721: | 1733: | 1765: | 1798: | 1829: | 1860: | 1889: | 1918: | 1946: | 1973: |
| x= | -117: | -99:  | -81:  | -62:  | -45:  | -27:  | -20:  | -0:   | 20:   | 42:   | 65:   | 90:   | 114:  | 141:  | 168:  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 1998:    | 2023:  | 2046:  | 2068:  | 2089:  | 2109:  | 2127:  | 2145:  | 2160:  | 2175:  | 2187:  | 2200:  | 2209:  | 2219:  | 2226:  |
| x= | 197:     | 226:   | 257:   | 288:   | 320:   | 353:   | 387:   | 421:   | 456:   | 491:   | 527:   | 564:   | 601:   | 638:   | 675:   |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 2232:    | 2236:  | 2240:  | 2241:  | 2242:  | 2240:  | 2238:  | 2233:  | 2228:  | 2220:  | 2212:  | 2201:  | 2191:  | 2177:  | 2164:  |
| x= | 713:     | 751:   | 789:   | 828:   | 866:   | 904:   | 942:   | 980:   | 1018:  | 1056:  | 1093:  | 1130:  | 1167:  | 1212:  | 1258:  |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| 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= | 2151:    | 2137:  | 2124:  | 2110:  | 2097:  | 2083:  | 2070:  | 2057:  | 2043:  | 2030:  | 2016:  | 2003:  | 1987:  | 1970:  | 1952:  |
| x= | 1303:    | 1349:  | 1394:  | 1439:  | 1485:  | 1530:  | 1576:  | 1621:  | 1667:  | 1712:  | 1748:  | 1784:  | 1818:  | 1853:  | 1886:  |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 1933:    | 1912:  | 1890:  | 1867:  | 1843:  | 1817:  | 1791:  | 1763:  | 1735:  | 1705:  | 1675:  | 1644:  | 1612:  | 1579:  | 1546:  |
| x= | 1920:    | 1952:  | 1983:  | 2014:  | 2044:  | 2072:  | 2100:  | 2126:  | 2152:  | 2176:  | 2200:  | 2222:  | 2243:  | 2262:  | 2282:  |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 1511:    | 1476:  | 1441:  | 1405:  | 1368:  | 1332:  | 1294:  | 1257:  | 1219:  | 1181:  | 1143:  | 1104:  | 1066:  | 1028:  | 990:   |
| x= | 2298:    | 2315:  | 2328:  | 2342:  | 2353:  | 2364:  | 2372:  | 2380:  | 2386:  | 2391:  | 2393:  | 2396:  | 2395:  | 2395:  | 2391:  |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: |
| 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= | 951:     | 914:   | 876:   | 839:   | 802:   | 765:   | 735:   | 698:   | 662:   | 625:   | 589:   | 552:   | 517:   | 481:   | 447:   |
| x= | 2388:    | 2381:  | 2375:  | 2368:  | 2358:  | 2349:  | 2340:  | 2328:  | 2316:  | 2302:  | 2289:  | 2275:  | 2260:  | 2245:  | 2228:  |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.015: |
| 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= | 413:     | 381:   | 348:   | 327:   | 296:   | 265:   | 236:   | 207:   | 179:   | 152:   | 127:   | 102:   | 79:    | 57:    | 36:    |
| x= | 2210:    | 2190:  | 2170:  | 2156:  | 2134:  | 2111:  | 2086:  | 2062:  | 2035:  | 2008:  | 1979:  | 1950:  | 1919:  | 1888:  | 1856:  |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| 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= | 16:      | -2:    | -20:   | -35:   | -50:   | -62:   | -75:   | -84:   | -94:   | -101:  | -107:  | -111:  | -115:  | -116:  | -117:  |
| x= | 1823:    | 1789:  | 1755:  | 1720:  | 1685:  | 1649:  | 1612:  | 1575:  | 1538:  | 1501:  | 1463:  | 1425:  | 1387:  | 1348:  | 1310:  |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| 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= | -115:    | -113:  | -108:  | -103:  | -95:   | -87:   | -76:   | -65:   | -54:   | -43:   | -32:   | -21:   | -10:   | 2:     | 13:    |
| x= | 1272:    | 1234:  | 1196:  | 1158:  | 1120:  | 1083:  | 1036:  | 988:   | 941:   | 894:   | 847:   | 800:   | 753:   | 706:   | 659:   |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: |
| 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= | 24:      | 35:    | 46:    | 56:    | 63:    | 77:    | 90:    | 106:   | 123:   | 141:   | 160:   | 181:   | 203:   | 226:   | 250:   |
| x= | 612:     | 565:   | 528:   | 491:   | 468:   | 432:   | 396:   | 362:   | 327:   | 294:   | 260:   | 228:   | 197:   | 166:   | 136:   |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 276:     | 302:   | 330:   | 358:   | 388:   | 418:   | 449:   | 481:   | 514:   | 547:   | 582:   | 617:   | 652:   | 688:   | 725:   |
| x= | 108:     | 80:    | 54:    | 28:    | 4:     | -20:   | -42:   | -63:   | -82:   | -102:  | -118:  | -135:  | -148:  | -162:  | -173:  |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 761:     | 799:   | 836:   | 874:   | 912:   | 950:   | 989:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= | -184:    | -192:  | -200:  | -206:  | -211:  | -213:  | -216:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 988.5 м Y= -65.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01621 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00065 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 10 град.  
и скорости ветра 2.67 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
|      | <Об-П>-<Ис> |     | M (Mq)                      | -C [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1    | 000101 0058 | Т   | 0.0280                      | 0.007036      | 43.4     | 43.4   | 0.251279533   |
| 2    | 000101 0059 | Т   | 0.0280                      | 0.005800      | 35.8     | 79.2   | 0.207148716   |
| 3    | 000101 0060 | Т   | 0.0142                      | 0.003369      | 20.8     | 100.0  | 0.237255871   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.016205      | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000      | -0.0     |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0  
Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент 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/с   | м3/с   | градС | м      | м      | м  | м  | гр. |   |     | м    | т/с       |
| Примесь 0303 |     |      |      |       |        |       |        |        |    |    |     |   |     |      |           |
| 000101 0058  | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1219.0 | 964.0  |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000492 |
| 000101 0059  | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000492 |
| Примесь 0333 |     |      |      |       |        |       |        |        |    |    |     |   |     |      |           |
| 000101 0002  | Т   | 10.0 | 0.50 | 2.00  | 3.93   | 33.5  | 1123.0 | 1118.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000690 |
| 000101 0064  | Т   | 40.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1239.0 | 1054.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000001 |
| 000101 0066  | Т   | 30.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 80.0  | 1063.0 | 1047.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000001 |
| 000101 0068  | Т   | 16.0 | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1262.0 | 1017.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000001 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v3.0  
Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКп$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКп$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |             |            |     |                             |         |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|-----------------------------|---------|---------------|
| Источники                                                                                                                                                |             |            |     | Их расчетные параметры      |         |               |
| Номер                                                                                                                                                    | Код         | $Mq$       | Тип | $Cm \text{ (} Cm' \text{)}$ | $Um$    | $Xm$          |
| -п/п-                                                                                                                                                    | <об-п>-<ис> |            |     | [доли ПДК]                  | -[м/с]- | -----[м]----- |
| 1                                                                                                                                                        | 000101 0058 | 0.00025    | Т   | 0.0000104                   | 0.50    | 183.0         |
| 2                                                                                                                                                        | 000101 0059 | 0.00025    | Т   | 0.0000104                   | 0.50    | 183.0         |
| 3                                                                                                                                                        | 000101 0002 | 0.00862    | Т   | 0.002                       | 1.30    | 148.2         |
| 4                                                                                                                                                        | 000101 0064 | 0.00001250 | Т   | 8.5751E-7                   | 0.50    | 149.2         |
| 5                                                                                                                                                        | 000101 0066 | 0.00001250 | Т   | 8.2272E-7                   | 0.91    | 184.8         |
| 6                                                                                                                                                        | 000101 0068 | 0.00001250 | Т   | 9.1384E-6                   | 0.50    | 53.1          |
| Суммарный $Mq = 0.00915$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                               |             |            |     |                             |         |               |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = $0.001637$ долей ПДК                                                                                                     |             |            |     |                             |         |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = $1.28 \text{ м/с}$                                                                                             |             |            |     |                             |         |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК                                                                                           |             |            |     |                             |         |               |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0  
Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.28 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0  
Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0  
Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
УПРЗА ЭРА v3.0  
Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v3.0  
Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v3.0  
Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_04=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
1325 Формальдегид (619)  
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/с   | м3/с   | градС | ----   | ----   | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | т/с         |
| ----- Примесь 0303----- |      |      |      |       |        |       |        |        |      |      |      |      |      |      |             |
| 000101 0058             | Т    | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1219.0 | 964.0  |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0 0.0000492 |
| 000101 0059             | Т    | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0 0.0000492 |
| ----- Примесь 0333----- |      |      |      |       |        |       |        |        |      |      |      |      |      |      |             |
| 000101 0002             | Т    | 10.0 | 0.50 | 2.00  | 3.93   | 33.5  | 1123.0 | 1118.0 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0 0.0000690 |
| 000101 0064             | Т    | 40.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1239.0 | 1054.0 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0 0.0000001 |
| 000101 0066             | Т    | 30.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 80.0  | 1063.0 | 1047.0 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0 0.0000001 |
| 000101 0068             | Т    | 16.0 | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1262.0 | 1017.0 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0 0.0000001 |
| ----- Примесь 1325----- |      |      |      |       |        |       |        |        |      |      |      |      |      |      |             |
| 000101 0063             | Т    | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1061.0 | 1113.0 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0 0.0002700 |
| 000101 0065             | Т    | 40.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1152.0 | 1056.0 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0 0.0093300 |
| 000101 0067             | Т    | 16.0 | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1177.0 | 1019.0 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0 0.0133300 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
УПРЗА ЭРА v3.0  
Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :\_\_04=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
1325 Формальдегид (619)

|                                                                                                                                                      |             |            |                                   |                        |          |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----------------------------------|------------------------|----------|-------|
| - Для групп суммиции выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |             |            |                                   |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                            |             |            |                                   | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                | Код         | $Mq$       | Тип                               | $Cm (Cm^*)$            | $Um$     | $Xm$  |
| -п/п-                                                                                                                                                | <об-п>-<ис> | -----      | ----                              | [доли ПДК]             | -[м/с]   | ----  |
| 1                                                                                                                                                    | 000101 0058 | 0.00025    | Т                                 | 0.0000104              | 0.50     | 183.0 |
| 2                                                                                                                                                    | 000101 0059 | 0.00025    | Т                                 | 0.0000104              | 0.50     | 183.0 |
| 3                                                                                                                                                    | 000101 0002 | 0.00862    | Т                                 | 0.002                  | 1.30     | 148.2 |
| 4                                                                                                                                                    | 000101 0064 | 0.00001250 | Т                                 | 8.5751E-7              | 0.50     | 149.2 |
| 5                                                                                                                                                    | 000101 0066 | 0.00001250 | Т                                 | 8.2272E-7              | 0.91     | 184.8 |
| 6                                                                                                                                                    | 000101 0068 | 0.00001250 | Т                                 | 9.1384E-6              | 0.50     | 53.1  |
| 7                                                                                                                                                    | 000101 0063 | 0.00771    | Т                                 | 0.000326               | 0.50     | 183.0 |
| 8                                                                                                                                                    | 000101 0065 | 0.26657    | Т                                 | 0.018                  | 0.50     | 149.2 |
| 9                                                                                                                                                    | 000101 0067 | 0.38086    | Т                                 | 0.278                  | 0.50     | 53.1  |
| -----                                                                                                                                                |             |            |                                   |                        |          |       |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                     |             | 0.66430    | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |          |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                      |             | 0.298685   | долей ПДК                         |                        |          |       |
| -----                                                                                                                                                |             |            |                                   |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                            |             |            |                                   |                        | 0.50 м/с |       |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v3.0  
Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :\_\_04=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
1325 Формальдегид (619)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_04=0303 Аммиак (32)  
                                   0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
                                   1325 Формальдегид (619)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000  
                                   размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000  
                                   шаг сетки = 100.0

## Расшифровка\_обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  
 -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1500 : | Y-строка 1 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=184) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qс :      | 0.019 :                                                      | 0.021 : | 0.025 : | 0.030 : | 0.035 : | 0.040 : | 0.042 : | 0.043 : | 0.041 : | 0.037 : | 0.032 : |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1400 : | Y-строка 2 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=185) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qс :      | 0.020 :                                                      | 0.024 : | 0.030 : | 0.037 : | 0.045 : | 0.053 : | 0.059 : | 0.060 : | 0.056 : | 0.048 : | 0.040 : |
| Фоп :     | 119 :                                                        | 123 :   | 128 :   | 135 :   | 144 :   | 155 :   | 169 :   | 185 :   | 199 :   | 212 :   | 222 :   |
| Uоп :     | 3.44 :                                                       | 1.51 :  | 1.19 :  | 1.04 :  | 0.97 :  | 0.92 :  | 0.89 :  | 0.87 :  | 0.88 :  | 0.92 :  | 0.99 :  |
| Ви :      | 0.017 :                                                      | 0.018 : | 0.022 : | 0.028 : | 0.034 : | 0.041 : | 0.047 : | 0.048 : | 0.045 : | 0.038 : | 0.031 : |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  |
| Ви :      | 0.003 :                                                      | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.010 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.010 : | 0.008 : |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  |
| Ви :      | 0.001 :                                                      | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.000 : |
| Ки :      | 0002 :                                                       | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1300 : | Y-строка 3 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=186) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qс :      | 0.022 :                                                      | 0.027 : | 0.035 : | 0.045 : | 0.058 : | 0.074 : | 0.088 : | 0.090 : | 0.080 : | 0.064 : | 0.050 : |
| Фоп :     | 112 :                                                        | 115 :   | 120 :   | 126 :   | 135 :   | 148 :   | 165 :   | 186 :   | 205 :   | 220 :   | 230 :   |
| Uоп :     | 1.64 :                                                       | 1.30 :  | 1.05 :  | 0.96 :  | 0.89 :  | 0.84 :  | 0.79 :  | 0.77 :  | 0.79 :  | 0.84 :  | 0.91 :  |
| Ви :      | 0.016 :                                                      | 0.020 : | 0.026 : | 0.034 : | 0.046 : | 0.060 : | 0.073 : | 0.076 : | 0.067 : | 0.053 : | 0.040 : |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  |
| Ви :      | 0.005 :                                                      | 0.006 : | 0.008 : | 0.010 : | 0.012 : | 0.013 : | 0.014 : | 0.014 : | 0.012 : | 0.011 : | 0.009 : |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  |
| Ви :      | 0.000 :                                                      | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.000 : |
| Ки :      | 0002 :                                                       | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1200 : | Y-строка 4 Cmax= 0.146 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=188) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qс :      | 0.024 :                                                      | 0.030 : | 0.039 : | 0.053 : | 0.074 : | 0.105 : | 0.139 : | 0.146 : | 0.119 : | 0.086 : | 0.061 : |
| Фоп :     | 104 :                                                        | 107 :   | 110 :   | 115 :   | 122 :   | 135 :   | 157 :   | 188 :   | 216 :   | 232 :   | 242 :   |
| Uоп :     | 1.54 :                                                       | 1.17 :  | 0.99 :  | 0.90 :  | 0.82 :  | 0.76 :  | 0.69 :  | 0.66 :  | 0.71 :  | 0.78 :  | 0.86 :  |
| Ви :      | 0.018 :                                                      | 0.022 : | 0.030 : | 0.042 : | 0.060 : | 0.089 : | 0.122 : | 0.132 : | 0.106 : | 0.074 : | 0.050 : |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  |
| Ви :      | 0.005 :                                                      | 0.007 : | 0.009 : | 0.011 : | 0.013 : | 0.015 : | 0.017 : | 0.014 : | 0.013 : | 0.012 : | 0.010 : |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  |
| Ви :      | 0.000 :                                                      | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.000 : |
| Ки :      | 0002 :                                                       | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1100 : | Y-строка 5 Cmax= 0.240 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=197) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qс :      | 0.025 :                                                      | 0.032 : | 0.042 : | 0.059 : | 0.087 : | 0.138 : | 0.214 : | 0.240 : | 0.174 : | 0.109 : | 0.071 : |
| Фоп :     | 96 :                                                         | 97 :    | 99 :    | 101 :   | 105 :   | 114 :   | 136 :   | 197 :   | 238 :   | 251 :   | 257 :   |
| Uоп :     | 1.45 :                                                       | 1.09 :  | 0.96 :  | 0.87 :  | 0.78 :  | 0.68 :  | 0.59 :  | 0.56 :  | 0.62 :  | 0.73 :  | 0.83 :  |
| Ви :      | 0.018 :                                                      | 0.024 : | 0.033 : | 0.047 : | 0.073 : | 0.123 : | 0.204 : | 0.239 : | 0.163 : | 0.096 : | 0.060 : |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  |
| Ви :      | 0.006 :                                                      | 0.007 : | 0.009 : | 0.011 : | 0.013 : | 0.015 : | 0.010 : | 0.001 : | 0.011 : | 0.012 : | 0.011 : |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  |
| Ви :      | 0.000 :                                                      | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.000 : |
| Ки :      | 0002 :                                                       | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1000 : | Y-строка 6 Cmax= 0.246 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 75) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qс :      | 0.025 :                                                      | 0.032 : | 0.043 : | 0.060 : | 0.091 : | 0.148 : | 0.246 : | 0.227 : | 0.203 : | 0.118 : | 0.074 : |
| Фоп :     | 87 :                                                         | 87 :    | 86 :    | 86 :    | 85 :    | 82 :    | 75 :    | 310 :   | 280 :   | 276 :   | 274 :   |
| Uоп :     | 1.43 :                                                       | 1.09 :  | 0.94 :  | 0.86 :  | 0.77 :  | 0.65 :  | 0.55 :  | 0.50 :  | 0.60 :  | 0.73 :  | 0.83 :  |
| Ви :      | 0.019 :                                                      | 0.024 : | 0.033 : | 0.049 : | 0.078 : | 0.135 : | 0.245 : | 0.216 : | 0.188 : | 0.104 : | 0.062 : |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  |

Ви : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.013 : 0.001 : 0.011 : 0.014 : 0.013 : 0.011 :  
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :  
 Ви : : 0.000 : 0.001 : : : : : : : : : 0.000 :  
 Ки : : 0002 : 0002 : : : : : : : : : 0002 :

y= 900 : Y-строка 7 Cmax= 0.210 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=348)  
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
 Qc : 0.024 : 0.031 : 0.041 : 0.056 : 0.081 : 0.123 : 0.182 : 0.210 : 0.159 : 0.103 : 0.068 :  
 Фоп : 79 : 77 : 75 : 71 : 65 : 55 : 32 : 348 : 314 : 299 : 291 :  
 Уоп : 1.48 : 1.12 : 0.97 : 0.88 : 0.79 : 0.70 : 0.62 : 0.61 : 0.67 : 0.77 : 0.87 :  
 Ви : 0.018 : 0.023 : 0.032 : 0.045 : 0.069 : 0.110 : 0.169 : 0.192 : 0.142 : 0.089 : 0.057 :  
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :  
 Ви : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.017 : 0.016 : 0.013 : 0.011 :  
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :  
 Ви : : 0.000 : 0.000 : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : : 0002 : 0002 : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 800 : Y-строка 8 Cmax= 0.121 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=353)  
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
 Qc : 0.023 : 0.029 : 0.037 : 0.048 : 0.065 : 0.088 : 0.113 : 0.121 : 0.104 : 0.078 : 0.057 :  
 Фоп : 71 : 68 : 64 : 58 : 50 : 38 : 18 : 353 : 331 : 315 : 305 :  
 Уоп : 1.56 : 1.21 : 1.01 : 0.92 : 0.85 : 0.78 : 0.74 : 0.73 : 0.77 : 0.84 : 0.93 :  
 Ви : 0.017 : 0.022 : 0.028 : 0.039 : 0.054 : 0.076 : 0.099 : 0.106 : 0.090 : 0.066 : 0.047 :  
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :  
 Ви : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.010 :  
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :  
 Ви : : : : 0.000 : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : : : : 0002 : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 700 : Y-строка 9 Cmax= 0.076 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=355)  
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
 Qc : 0.021 : 0.026 : 0.032 : 0.040 : 0.051 : 0.063 : 0.073 : 0.076 : 0.069 : 0.057 : 0.046 :  
 Фоп : 64 : 60 : 55 : 49 : 40 : 28 : 13 : 355 : 339 : 325 : 315 :  
 Уоп : 2.84 : 1.37 : 1.07 : 1.00 : 0.92 : 0.87 : 0.84 : 0.84 : 0.87 : 0.93 : 1.01 :  
 Ви : 0.017 : 0.019 : 0.024 : 0.032 : 0.041 : 0.052 : 0.061 : 0.063 : 0.057 : 0.047 : 0.037 :  
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :  
 Ви : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.008 :  
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :  
 Ви : : : : : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 600 : Y-строка 10 Cmax= 0.051 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=356)  
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
 Qc : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.033 : 0.039 : 0.045 : 0.050 : 0.051 : 0.048 : 0.043 : 0.036 :  
 Фоп : 58 : 53 : 48 : 41 : 32 : 22 : 10 : 356 : 343 : 332 : 322 :  
 Уоп : 3.90 : 1.57 : 1.29 : 1.09 : 1.02 : 0.97 : 0.95 : 0.95 : 0.98 : 1.04 : 1.12 :  
 Ви : 0.016 : 0.017 : 0.021 : 0.025 : 0.031 : 0.036 : 0.041 : 0.041 : 0.039 : 0.034 : 0.028 :  
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :  
 Ви : 0.003 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :  
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :  
 Ви : : : : : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 500 : Y-строка 11 Cmax= 0.037 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=357)  
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
 Qc : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.030 : 0.034 : 0.036 : 0.037 : 0.036 : 0.033 : 0.029 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1100.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24644 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс               | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|------|----------------------|-----------------------------|-----------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мг)---С[доли ПДК] | -----                       | -----     | -----  | b=C/М ----  |
| 1    | 000101      | 0067 | Т                    | 0.3809                      | 0.245267  | 99.5   | 99.5        |
|      |             |      |                      | В сумме =                   | 0.245267  | 99.5   |             |
|      |             |      |                      | Суммарный вклад остальных = | 0.001168  | 0.5    |             |

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город : 039 Байганинский район.  
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации : 04=0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
 1325 Формальдегид (619)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_



|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1000 м; Y= 1000 м |
| Длина и ширина    | : L= 1000 м; B= 1000 м |
| Шаг сетки (dx=dy) | : D= 100 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.037 | 0.032 | 1-  |
| 2-  | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.053 | 0.059 | 0.060 | 0.056 | 0.048 | 0.040 | 2-  |
| 3-  | 0.022 | 0.027 | 0.035 | 0.045 | 0.058 | 0.074 | 0.088 | 0.090 | 0.080 | 0.064 | 0.050 | 3-  |
| 4-  | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.053 | 0.074 | 0.105 | 0.139 | 0.146 | 0.119 | 0.086 | 0.061 | 4-  |
| 5-  | 0.025 | 0.032 | 0.042 | 0.059 | 0.087 | 0.138 | 0.214 | 0.240 | 0.174 | 0.109 | 0.071 | 5-  |
| 6-C | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.060 | 0.091 | 0.148 | 0.246 | 0.227 | 0.203 | 0.118 | 0.074 | 6-C |
| 7-  | 0.024 | 0.031 | 0.041 | 0.056 | 0.081 | 0.123 | 0.182 | 0.210 | 0.159 | 0.103 | 0.068 | 7-  |
| 8-  | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.048 | 0.065 | 0.088 | 0.113 | 0.121 | 0.104 | 0.078 | 0.057 | 8-  |
| 9-  | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.051 | 0.063 | 0.073 | 0.076 | 0.069 | 0.057 | 0.046 | 9-  |
| 10- | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.050 | 0.051 | 0.048 | 0.043 | 0.036 | 10- |
| 11- | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | 11- |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Векторная макс. концентрация --->  $C_m = 0.24644$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1100.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 1000.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 75 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :04=0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
 1325 Формальдегид (619)

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 |

-----  
 -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  
 -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
 -----

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 1110:    | 1112:    | 1112:    | 1065:    | 1018:    | 971:     | 924:     | 924:     | 924:     | 970:     | 1017:    | 1063:    | 1110:    | 1065:    |
| x= | 1892:    | 1892:    | 1938:    | 1983:    | 1983:    | 1984:    | 1984:    | 1941:    | 1898:    | 1896:    | 1895:    | 1894:    | 1892:    | 1938:    |
| Qc | : 0.022: | : 0.022: | : 0.020: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.020: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.020: |

|    |          |          |
|----|----------|----------|
| y= | 1018:    | 971:     |
| x= | 1939:    | 1940:    |
| Qc | : 0.020: | : 0.020: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1895.0 м Y= 1016.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02226 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.61 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 | 0067 | T      | 0.3809   | 0.018019  | 80.9   | 0.047312725  |
| 2                           | 000101 | 0065 | T      | 0.2666   | 0.003856  | 17.3   | 0.014465465  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.021875 | 98.3      |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000385 | 1.7       |        |              |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :04=0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
 1325 Формальдегид (619)

Расшифровка обозначений

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
|----|-------------------------------------|

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

-Если расчет для суммы, то концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается  
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 989:   | 1026:  | 1063:  | 1101:  | 1139:  | 1177:  | 1216:  | 1253:  | 1291:  | 1320:  | 1357:  | 1394:  | 1431:  | 1467:  | 1502:  |
| x=   | -216:  | -216:  | -216:  | -215:  | -215:  | -211:  | -208:  | -201:  | -195:  | -190:  | -180:  | -171:  | -159:  | -147:  | -132:  |
| Qс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1538:  | 1576:  | 1614:  | 1653:  | 1687:  | 1721:  | 1733:  | 1765:  | 1798:  | 1829:  | 1860:  | 1889:  | 1918:  | 1946:  | 1973:  |
| x=   | -117:  | -99:   | -81:   | -62:   | -45:   | -27:   | -20:   | -0:    | 20:    | 42:    | 65:    | 90:    | 114:   | 141:   | 168:   |
| Qс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1998:  | 2023:  | 2046:  | 2068:  | 2089:  | 2109:  | 2127:  | 2145:  | 2160:  | 2175:  | 2187:  | 2200:  | 2209:  | 2219:  | 2226:  |
| x=   | 197:   | 226:   | 257:   | 288:   | 320:   | 353:   | 387:   | 421:   | 456:   | 491:   | 527:   | 564:   | 601:   | 638:   | 675:   |
| Qс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2232:  | 2236:  | 2240:  | 2241:  | 2242:  | 2240:  | 2238:  | 2233:  | 2228:  | 2220:  | 2212:  | 2201:  | 2191:  | 2177:  | 2164:  |
| x=   | 713:   | 751:   | 789:   | 828:   | 866:   | 904:   | 942:   | 980:   | 1018:  | 1056:  | 1093:  | 1130:  | 1167:  | 1212:  | 1258:  |
| Qс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2151:  | 2137:  | 2124:  | 2110:  | 2097:  | 2083:  | 2070:  | 2057:  | 2043:  | 2030:  | 2016:  | 2003:  | 1987:  | 1970:  | 1952:  |
| x=   | 1303:  | 1349:  | 1394:  | 1439:  | 1485:  | 1530:  | 1576:  | 1621:  | 1667:  | 1712:  | 1748:  | 1784:  | 1818:  | 1853:  | 1886:  |
| Qс : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1933:  | 1912:  | 1890:  | 1867:  | 1843:  | 1817:  | 1791:  | 1763:  | 1735:  | 1705:  | 1675:  | 1644:  | 1612:  | 1579:  | 1546:  |
| x=   | 1920:  | 1952:  | 1983:  | 2014:  | 2044:  | 2072:  | 2100:  | 2126:  | 2152:  | 2176:  | 2200:  | 2222:  | 2243:  | 2262:  | 2282:  |
| Qс : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1511:  | 1476:  | 1441:  | 1405:  | 1368:  | 1332:  | 1294:  | 1257:  | 1219:  | 1181:  | 1143:  | 1104:  | 1066:  | 1028:  | 990:   |
| x=   | 2298:  | 2315:  | 2328:  | 2342:  | 2353:  | 2364:  | 2372:  | 2380:  | 2386:  | 2391:  | 2393:  | 2396:  | 2395:  | 2395:  | 2391:  |
| Qс : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 951:   | 914:   | 876:   | 839:   | 802:   | 765:   | 735:   | 698:   | 662:   | 625:   | 589:   | 552:   | 517:   | 481:   | 447:   |
| x=   | 2388:  | 2381:  | 2375:  | 2368:  | 2358:  | 2349:  | 2340:  | 2328:  | 2316:  | 2302:  | 2289:  | 2275:  | 2260:  | 2245:  | 2228:  |
| Qс : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 413:   | 381:   | 348:   | 327:   | 296:   | 265:   | 236:   | 207:   | 179:   | 152:   | 127:   | 102:   | 79:    | 57:    | 36:    |
| x=   | 2210:  | 2190:  | 2170:  | 2156:  | 2134:  | 2111:  | 2086:  | 2062:  | 2035:  | 2008:  | 1979:  | 1950:  | 1919:  | 1888:  | 1856:  |
| Qс : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 16:    | -2:    | -20:   | -35:   | -50:   | -62:   | -75:   | -84:   | -94:   | -101:  | -107:  | -111:  | -115:  | -116:  | -117:  |
| x=   | 1823:  | 1789:  | 1755:  | 1720:  | 1685:  | 1649:  | 1612:  | 1575:  | 1538:  | 1501:  | 1463:  | 1425:  | 1387:  | 1348:  | 1310:  |
| Qс : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -115:  | -113:  | -108:  | -103:  | -95:   | -87:   | -76:   | -65:   | -54:   | -43:   | -32:   | -21:   | -10:   | 2:     | 13:    |
| x=   | 1272:  | 1234:  | 1196:  | 1158:  | 1120:  | 1083:  | 1036:  | 988:   | 941:   | 894:   | 847:   | 800:   | 753:   | 706:   | 659:   |
| Qс : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 24:    | 35:    | 46:    | 56:    | 63:    | 77:    | 90:    | 106:   | 123:   | 141:   | 160:   | 181:   | 203:   | 226:   | 250:   |
| x=   | 612:   | 565:   | 528:   | 491:   | 468:   | 432:   | 396:   | 362:   | 327:   | 294:   | 260:   | 228:   | 197:   | 166:   | 136:   |
| Qс : | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 276:   | 302:   | 330:   | 358:   | 388:   | 418:   | 449:   | 481:   | 514:   | 547:   | 582:   | 617:   | 652:   | 688:   | 725:   |
| x=   | 108:   | 80:    | 54:    | 28:    | 4:     | -20:   | -42:   | -63:   | -82:   | -102:  | -118:  | -135:  | -148:  | -162:  | -173:  |
| Qс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 761:   | 799:   | 836:   | 874:   | 912:   | 950:   | 989:   |
| x=   | -184:  | -192:  | -200:  | -206:  | -211:  | -213:  | -216:  |
| Qс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 941.4 м Y= -53.9 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01320 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 12 град.  
и скорости ветра 7.61 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |              |          |        |              |  |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |  |  |
|                   | <Об-п>-<Ис> |     | М (Мг)                      | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |  |  |
| 1                 | 000101 0067 | Т   | 0.3809                      | 0.011347     | 86.0     | 86.0   | 0.029793112  |  |  |
| 2                 | 000101 0065 | Т   | 0.2666                      | 0.001648     | 12.5     | 98.4   | 0.006183057  |  |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.012995     | 98.4     |        |              |  |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000206     | 1.6      |        |              |  |  |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (619)

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   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-п>-<Ис>       |     |      |      | м/с   | м3/с   | градС |        |        |    |    | гр. |     |      |    | т/с       |
| Примесь 0303----- |     |      |      |       |        |       |        |        |    |    |     |     |      |    |           |
| 000101 0058       | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1219.0 | 964.0  |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000492 |
| 000101 0059       | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000492 |
| Примесь 1325----- |     |      |      |       |        |       |        |        |    |    |     |     |      |    |           |
| 000101 0063       | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1061.0 | 1113.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002700 |
| 000101 0065       | Т   | 40.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1152.0 | 1056.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0093300 |
| 000101 0067       | Т   | 16.0 | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1177.0 | 1019.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0133300 |

## 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (619)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + CmN/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |             |          |                                   |                        |       |       |          |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----------------------------------|------------------------|-------|-------|----------|--|--|
| Источники                                                                                                                                            |             |          |                                   | Их расчетные параметры |       |       |          |  |  |
| Номер                                                                                                                                                | Код         | $Mq$     | Тип                               | $Cm$ (Cm')             | $Um$  | $Xm$  |          |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                | <Об-п>-<Ис> |          |                                   | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |          |  |  |
| 1                                                                                                                                                    | 000101 0058 | 0.00025  | Т                                 | 0.0000104              | 0.50  | 183.0 |          |  |  |
| 2                                                                                                                                                    | 000101 0059 | 0.00025  | Т                                 | 0.0000104              | 0.50  | 183.0 |          |  |  |
| 3                                                                                                                                                    | 000101 0063 | 0.00771  | Т                                 | 0.000326               | 0.50  | 183.0 |          |  |  |
| 4                                                                                                                                                    | 000101 0065 | 0.26657  | Т                                 | 0.018                  | 0.50  | 149.2 |          |  |  |
| 5                                                                                                                                                    | 000101 0067 | 0.38086  | Т                                 | 0.278                  | 0.50  | 53.1  |          |  |  |
| Суммарный $Mq$ =                                                                                                                                     |             | 0.65563  | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |       |       |          |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                      |             | 0.297068 | долей ПДК                         |                        |       |       |          |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                            |             |          |                                   |                        |       |       | 0.50 м/с |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (619)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (619)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000  
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000  
 шаг сетки = 100.0

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                       |
| -----                                                          |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| -----                                                          |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1500 : | Y-строка 1 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :      | 0.018:                                                       | 0.021: | 0.025: | 0.029: | 0.034: | 0.039: | 0.042: | 0.042: | 0.040: | 0.036: | 0.031: |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1400 : | Y-строка 2 Смах= 0.059 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :      | 0.020:                                                       | 0.024: | 0.029: | 0.036: | 0.044: | 0.052: | 0.058: | 0.059: | 0.055: | 0.047: | 0.039: |
| Фоп:      | 119 :                                                        | 123 :  | 128 :  | 135 :  | 144 :  | 155 :  | 169 :  | 184 :  | 199 :  | 212 :  | 221 :  |
| Уоп:      | 3.74 :                                                       | 1.51 : | 1.19 : | 1.01 : | 0.94 : | 0.90 : | 0.87 : | 0.86 : | 0.88 : | 0.91 : | 0.99 : |
| Ви :      | 0.017:                                                       | 0.018: | 0.022: | 0.027: | 0.034: | 0.041: | 0.047: | 0.048: | 0.045: | 0.038: | 0.031: |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви :      | 0.003:                                                       | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.008: |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1300 : | Y-строка 3 Смах= 0.090 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=186) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :      | 0.022:                                                       | 0.027: | 0.034: | 0.044: | 0.058: | 0.073: | 0.087: | 0.090: | 0.080: | 0.064: | 0.049: |
| Фоп:      | 112 :                                                        | 115 :  | 120 :  | 126 :  | 135 :  | 148 :  | 165 :  | 186 :  | 205 :  | 220 :  | 230 :  |
| Уоп:      | 1.64 :                                                       | 1.30 : | 1.04 : | 0.94 : | 0.88 : | 0.82 : | 0.79 : | 0.77 : | 0.79 : | 0.84 : | 0.91 : |
| Ви :      | 0.016:                                                       | 0.020: | 0.026: | 0.034: | 0.046: | 0.060: | 0.073: | 0.076: | 0.067: | 0.053: | 0.040: |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви :      | 0.005:                                                       | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009: |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1200 : | Y-строка 4 Смах= 0.146 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=188) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :      | 0.023:                                                       | 0.030: | 0.039: | 0.052: | 0.073: | 0.104: | 0.138: | 0.146: | 0.119: | 0.086: | 0.061: |
| Фоп:      | 104 :                                                        | 107 :  | 110 :  | 115 :  | 123 :  | 135 :  | 157 :  | 188 :  | 216 :  | 232 :  | 242 :  |
| Уоп:      | 1.54 :                                                       | 1.17 : | 0.99 : | 0.90 : | 0.82 : | 0.75 : | 0.68 : | 0.66 : | 0.71 : | 0.78 : | 0.86 : |
| Ви :      | 0.018:                                                       | 0.022: | 0.030: | 0.042: | 0.060: | 0.088: | 0.121: | 0.132: | 0.106: | 0.074: | 0.050: |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви :      | 0.005:                                                       | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.017: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.010: |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1100 : | Y-строка 5 Смах= 0.240 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=197) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :      | 0.024:                                                       | 0.031: | 0.042: | 0.059: | 0.087: | 0.138: | 0.214: | 0.240: | 0.174: | 0.109: | 0.071: |
| Фоп:      | 96 :                                                         | 97 :   | 99 :   | 101 :  | 105 :  | 114 :  | 136 :  | 197 :  | 238 :  | 251 :  | 257 :  |
| Уоп:      | 1.45 :                                                       | 1.10 : | 0.95 : | 0.86 : | 0.78 : | 0.68 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.62 : | 0.73 : | 0.83 : |
| Ви :      | 0.018:                                                       | 0.024: | 0.033: | 0.047: | 0.073: | 0.123: | 0.204: | 0.239: | 0.163: | 0.096: | 0.060: |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви :      | 0.006:                                                       | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.015: | 0.010: | 0.001: | 0.011: | 0.012: | 0.011: |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1000 : | Y-строка 6 Смах= 0.246 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 75) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :      | 0.024:                                                       | 0.032: | 0.042: | 0.060: | 0.090: | 0.148: | 0.246: | 0.227: | 0.203: | 0.117: | 0.074: |
| Фоп:      | 88 :                                                         | 87 :   | 87 :   | 86 :   | 85 :   | 83 :   | 75 :   | 310 :  | 280 :  | 276 :  | 274 :  |
| Уоп:      | 1.43 :                                                       | 1.08 : | 0.94 : | 0.86 : | 0.77 : | 0.66 : | 0.55 : | 0.50 : | 0.60 : | 0.73 : | 0.83 : |
| Ви :      | 0.019:                                                       | 0.024: | 0.033: | 0.049: | 0.078: | 0.136: | 0.245: | 0.216: | 0.188: | 0.104: | 0.062: |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви :      | 0.006:                                                       | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.012: | 0.001: | 0.011: | 0.014: | 0.013: | 0.011: |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : |

|          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 900 : | Y-строка 7 Смах= 0.209 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=349) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 : | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :     | 0.024:                                                       | 0.030: | 0.040: | 0.056: | 0.081: | 0.122: | 0.182: | 0.209: | 0.158: | 0.102: | 0.068: |
| Фоп:     | 79 :                                                         | 77 :   | 75 :   | 71 :   | 65 :   | 55 :   | 32 :   | 349 :  | 314 :  | 299 :  | 291 :  |
| Уоп:     | 1.48 :                                                       | 1.12 : | 0.97 : | 0.88 : | 0.79 : | 0.70 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.67 : | 0.77 : | 0.86 : |
| Ви :     | 0.018:                                                       | 0.023: | 0.032: | 0.045: | 0.069: | 0.110: | 0.169: | 0.193: | 0.142: | 0.089: | 0.057: |
| Ки :     | 0067 :                                                       | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви :     | 0.005:                                                       | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.017: | 0.016: | 0.013: | 0.011: |
| Ки :     | 0065 :                                                       | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : |

|          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 800 : | Y-строка 8 Смах= 0.120 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 : | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qc :     | 0.022:                                                       | 0.028: | 0.036: | 0.048: | 0.065: | 0.088: | 0.112: | 0.120: | 0.103: | 0.078: | 0.057: |
| Фоп:     | 71 :                                                         | 68 :   | 64 :   | 59 :   | 50 :   | 38 :   | 18 :   | 353 :  | 331 :  | 315 :  | 305 :  |
| Уоп:     | 1.56 :                                                       | 1.21 : | 1.00 : | 0.92 : | 0.85 : | 0.78 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.77 : | 0.84 : | 0.92 : |

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.022: 0.028: 0.039: 0.054: 0.076: 0.099: 0.106: 0.090: 0.066: 0.047:
Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

```

```

y= 700 : Y-строка 9 Cmax= 0.075 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=355)
-----
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
-----
Qc : 0.021: 0.025: 0.031: 0.040: 0.050: 0.062: 0.072: 0.075: 0.068: 0.057: 0.045:
Фоп: 64 : 60 : 55 : 49 : 40 : 28 : 13 : 355 : 339 : 325 : 315 :
Уоп: 3.24 : 1.37 : 1.09 : 0.99 : 0.92 : 0.87 : 0.84 : 0.84 : 0.87 : 0.92 : 1.00 :
-----
Ви : 0.017: 0.019: 0.024: 0.032: 0.041: 0.052: 0.061: 0.063: 0.057: 0.047: 0.037:
Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
Ви : 0.003: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

```

```

y= 600 : Y-строка 10 Cmax= 0.051 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=356)
-----
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
-----
Qc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.039: 0.045: 0.050: 0.051: 0.048: 0.042: 0.036:
Фоп: 58 : 53 : 48 : 41 : 32 : 22 : 10 : 356 : 343 : 332 : 322 :
Уоп: 4.11 : 1.57 : 1.29 : 1.10 : 1.00 : 0.96 : 0.94 : 0.94 : 0.97 : 1.02 : 1.09 :
-----
Ви : 0.016: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.036: 0.040: 0.041: 0.039: 0.034: 0.028:
Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

```

```

y= 500 : Y-строка 11 Cmax= 0.037 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=357)
-----
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
-----
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.036: 0.037: 0.035: 0.032: 0.028:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1100.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24643 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип   | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|-------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -----  | ----- | -----  | -----                       | -----    | -----  | -----         |
| 1    | 000101 | 0067  | Т      | 0.3809                      | 0.245267 | 99.5   | 99.5          |
|      |        |       |        | В сумме =                   | 0.245267 | 99.5   |               |
|      |        |       |        | Суммарный вклад остальных = | 0.001163 | 0.5    |               |

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (619)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1000 м; Y= 1000 м |
| Длина и ширина    | : L= 1000 м; B= 1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.042 | 0.042 | 0.040 | 0.036 | 0.031 | - 1   |
| 2-  | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.044 | 0.052 | 0.058 | 0.059 | 0.055 | 0.047 | 0.039 | - 2   |
| 3-  | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.044 | 0.058 | 0.073 | 0.087 | 0.090 | 0.080 | 0.064 | 0.049 | - 3   |
| 4-  | 0.023 | 0.030 | 0.039 | 0.052 | 0.073 | 0.104 | 0.138 | 0.146 | 0.119 | 0.086 | 0.061 | - 4   |
| 5-  | 0.024 | 0.031 | 0.042 | 0.059 | 0.087 | 0.138 | 0.214 | 0.240 | 0.174 | 0.109 | 0.071 | - 5   |
| 6-C | 0.024 | 0.032 | 0.042 | 0.060 | 0.090 | 0.148 | 0.246 | 0.227 | 0.203 | 0.117 | 0.074 | - 6   |
| 7-  | 0.024 | 0.030 | 0.040 | 0.056 | 0.081 | 0.122 | 0.182 | 0.209 | 0.158 | 0.102 | 0.068 | - 7   |
| 8-  | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.048 | 0.065 | 0.088 | 0.112 | 0.120 | 0.103 | 0.078 | 0.057 | - 8   |
| 9-  | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.040 | 0.050 | 0.062 | 0.072 | 0.075 | 0.068 | 0.057 | 0.045 | - 9   |
| 10- | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.032 | 0.039 | 0.045 | 0.050 | 0.051 | 0.048 | 0.042 | 0.036 | -10   |
| 11- | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.035 | 0.032 | 0.028 | -11   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =0.24643

Достигается в точке с координатами: Xм = 1100.0м

( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 1000.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 75 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)  
 1325 Формальдегид (619)

| Расшифровка_обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                              |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| -----                                                          |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| -----                                                          |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1110:  | 1112:  | 1112:  | 1112:  | 1065:  | 1018:  | 971:   | 924:   | 924:   | 924:   | 970:   | 1017:  | 1063:  | 1110:  | 1065:  |
| x=   | 1892:  | 1892:  | 1938:  | 1983:  | 1983:  | 1984:  | 1984:  | 1984:  | 1941:  | 1898:  | 1896:  | 1895:  | 1894:  | 1892:  | 1938:  |
| Qс : | 0.022: | 0.022: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.020: |

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | 1018:  | 971:   |
| x=   | 1939:  | 1940:  |
| Qс : | 0.020: | 0.020: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1893.7 м Y= 1063.3 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.02195 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 267 град.  
 и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |                             |          |        |              |             |  |
|-------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|-------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |             |  |
|                   |        |      |        | [доли ПДК]                  |          |        | b=C/M        |             |  |
| 1                 | 000101 | 0067 | Т      | 0.3809                      | 0.018357 | 83.6   | 83.6         | 0.048199739 |  |
| 2                 | 000101 | 0065 | Т      | 0.2666                      | 0.003543 | 16.1   | 99.8         | 0.013289394 |  |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 0.021900 | 99.8   |              |             |  |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000053 | 0.2    |              |             |  |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)  
 1325 Формальдегид (619)

| Расшифровка_обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                              |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| -----                                                          |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| -----                                                          |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 989:   | 1026:  | 1063:  | 1101:  | 1139:  | 1177:  | 1216:  | 1253:  | 1291:  | 1320:  | 1357:  | 1394:  | 1431:  | 1467:  | 1502:  |
| x=   | -216:  | -216:  | -216:  | -215:  | -215:  | -211:  | -208:  | -201:  | -195:  | -190:  | -180:  | -171:  | -159:  | -147:  | -132:  |
| Qс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1538:  | 1576:  | 1614:  | 1653:  | 1687:  | 1721:  | 1733:  | 1765:  | 1798:  | 1829:  | 1860:  | 1889:  | 1918:  | 1946:  | 1973:  |
| x=   | -117:  | -99:   | -81:   | -62:   | -45:   | -27:   | -20:   | -0:    | 20:    | 42:    | 65:    | 90:    | 114:   | 141:   | 168:   |
| Qс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1998:  | 2023:  | 2046:  | 2068:  | 2089:  | 2109:  | 2127:  | 2145:  | 2160:  | 2175:  | 2187:  | 2200:  | 2209:  | 2219:  | 2226:  |
| x=   | 197:   | 226:   | 257:   | 288:   | 320:   | 353:   | 387:   | 421:   | 456:   | 491:   | 527:   | 564:   | 601:   | 638:   | 675:   |
| Qс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2232:  | 2236:  | 2240:  | 2241:  | 2242:  | 2240:  | 2238:  | 2233:  | 2228:  | 2220:  | 2212:  | 2201:  | 2191:  | 2177:  | 2164:  |
| x=   | 713:   | 751:   | 789:   | 828:   | 866:   | 904:   | 942:   | 980:   | 1018:  | 1056:  | 1093:  | 1130:  | 1167:  | 1212:  | 1258:  |
| Qс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2151: | 2137: | 2124: | 2110: | 2097: | 2083: | 2070: | 2057: | 2043: | 2030: | 2016: | 2003: | 1987: | 1970: | 1952: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1303:  | 1349:  | 1394:  | 1439:  | 1485:  | 1530:  | 1576:  | 1621:  | 1667:  | 1712:  | 1748:  | 1784:  | 1818:  | 1853:  | 1886:  |
| Qc : | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1933:  | 1912:  | 1890:  | 1867:  | 1843:  | 1817:  | 1791:  | 1763:  | 1735:  | 1705:  | 1675:  | 1644:  | 1612:  | 1579:  | 1546:  |
| x=   | 1920:  | 1952:  | 1983:  | 2014:  | 2044:  | 2072:  | 2100:  | 2126:  | 2152:  | 2176:  | 2200:  | 2222:  | 2243:  | 2262:  | 2282:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1511:  | 1476:  | 1441:  | 1405:  | 1368:  | 1332:  | 1294:  | 1257:  | 1219:  | 1181:  | 1143:  | 1104:  | 1066:  | 1028:  | 990:   |
| x=   | 2298:  | 2315:  | 2328:  | 2342:  | 2353:  | 2364:  | 2372:  | 2380:  | 2386:  | 2391:  | 2393:  | 2396:  | 2395:  | 2395:  | 2391:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 951:   | 914:   | 876:   | 839:   | 802:   | 765:   | 735:   | 698:   | 662:   | 625:   | 589:   | 552:   | 517:   | 481:   | 447:   |
| x=   | 2388:  | 2381:  | 2375:  | 2368:  | 2358:  | 2349:  | 2340:  | 2328:  | 2316:  | 2302:  | 2289:  | 2275:  | 2260:  | 2245:  | 2228:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 413:   | 381:   | 348:   | 327:   | 296:   | 265:   | 236:   | 207:   | 179:   | 152:   | 127:   | 102:   | 79:    | 57:    | 36:    |
| x=   | 2210:  | 2190:  | 2170:  | 2156:  | 2134:  | 2111:  | 2086:  | 2062:  | 2035:  | 2008:  | 1979:  | 1950:  | 1919:  | 1888:  | 1856:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 16:    | -2:    | -20:   | -35:   | -50:   | -62:   | -75:   | -84:   | -94:   | -101:  | -107:  | -111:  | -115:  | -116:  | -117:  |
| x=   | 1823:  | 1789:  | 1755:  | 1720:  | 1685:  | 1649:  | 1612:  | 1575:  | 1538:  | 1501:  | 1463:  | 1425:  | 1387:  | 1348:  | 1310:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -115:  | -113:  | -108:  | -103:  | -95:   | -87:   | -76:   | -65:   | -54:   | -43:   | -32:   | -21:   | -10:   | 2:     | 13:    |
| x=   | 1272:  | 1234:  | 1196:  | 1158:  | 1120:  | 1083:  | 1036:  | 988:   | 941:   | 894:   | 847:   | 800:   | 753:   | 706:   | 659:   |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 24:    | 35:    | 46:    | 56:    | 63:    | 77:    | 90:    | 106:   | 123:   | 141:   | 160:   | 181:   | 203:   | 226:   | 250:   |
| x=   | 612:   | 565:   | 528:   | 491:   | 468:   | 432:   | 396:   | 362:   | 327:   | 294:   | 260:   | 228:   | 197:   | 166:   | 136:   |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 276:   | 302:   | 330:   | 358:   | 388:   | 418:   | 449:   | 481:   | 514:   | 547:   | 582:   | 617:   | 652:   | 688:   | 725:   |
| x=   | 108:   | 80:    | 54:    | 28:    | 4:     | -20:   | -42:   | -63:   | -82:   | -102:  | -118:  | -135:  | -148:  | -162:  | -173:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 761:   | 799:   | 836:   | 874:   | 912:   | 950:   | 989:   |
| x=   | -184:  | -192:  | -200:  | -206:  | -211:  | -213:  | -216:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 941.4 м Y= -53.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01302 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 12 град.

и скорости ветра 7.66 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 0067 | Т   | 0.3809                      | 0.011355    | 87.2     | 87.2   | 0.029813200   |
| 2    | 000101 0065 | Т   | 0.2666                      | 0.001641    | 12.6     | 99.8   | 0.006155398   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.012995    | 99.8     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000020    | 0.2      |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_28=0322 Серная кислота (527)

0330 Сера диоксид (526)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент 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   | м/с  | градС | ---    | ---    | --- | --- | гр. | --- | ---  | --- | г/с       |
| ----- Примесь 0322----- |     |      |      |       |      |       |        |        |     |     |     |     |      |     |           |
| 000101 0058             | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5  | 1219.0 | 964.0  |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0000267 |
| 000101 0059             | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0000267 |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |       |      |       |        |        |     |     |     |     |      |     |           |

|        |      |   |       |      |       |        |       |        |        |     |      |   |           |
|--------|------|---|-------|------|-------|--------|-------|--------|--------|-----|------|---|-----------|
| 000101 | 0001 | Т | 125.0 | 3.7  | 6.11  | 66.77  | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 37.0417   |
| 000101 | 0021 | Т | 60.0  | 0.50 | 7.35  | 1.44   | 33.5  | 1030.0 | 962.0  | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2528000 |
| 000101 | 0063 | Т | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1061.0 | 1113.0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0019900 |
| 000101 | 0065 | Т | 40.0  | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1152.0 | 1056.0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0933300 |
| 000101 | 0067 | Т | 16.0  | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1177.0 | 1019.0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1333300 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_28=0322 Серная кислота (527)  
 0330 Сера диоксид (526)

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/\text{ПДК}_1 + \dots + C_{mn}/\text{ПДК}_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |             |            |      |                        |       |        |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|-------|--------|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                                          |             |            |      | Их расчетные параметры |       |        |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                              | Код         | $M_q$      | Тип  | $C_m (C_m')$           | $U_m$ | $X_m$  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                              | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]    |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                  | 000101 0058 | 0.00008900 | Т    | 3.7614E-6              | 0.50  | 183.0  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                  | 000101 0059 | 0.00008900 | Т    | 3.7614E-6              | 0.50  | 183.0  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                                  | 000101 0001 | 29.63336   | Т    | 0.021                  | 2.94  | 1638.9 |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                                  | 000101 0021 | 0.20224    | Т    | 0.008                  | 0.50  | 179.6  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                                  | 000101 0063 | 0.00159    | Т    | 0.0000673              | 0.50  | 183.0  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                                                  | 000101 0065 | 0.07466    | Т    | 0.005                  | 0.50  | 149.2  |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                                                  | 000101 0067 | 0.10666    | Т    | 0.078                  | 0.50  | 53.1   |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 30.01870$ (сумма $M_q/\text{ПДК}$ по всем примесям)                                                                                                                               |             |            |      |                        |       |        |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.112426 долей ПДК                                                                                                                                                |             |            |      |                        |       |        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.95 м/с                                                                                                                                                 |             |            |      |                        |       |        |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_28=0322 Серная кислота (527)  
 0330 Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U^*$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.95$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_28=0322 Серная кислота (527)  
 0330 Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1000$   $Y = 1000$   
 размеры: Длина (по  $X$ )= 1000, Ширина (по  $Y$ )= 1000  
 шаг сетки = 100.0

| 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           |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается          |                                    |              |  |
| -Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |                                    |              |  |

|           |                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1500 : | Y-строка 1 $C_{max} = 0.017$ долей ПДК ( $x = 500.0$ ; напр.ветра=123)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                                    | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |        |        |
| Qc :      | 0.017:                                                                  | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y= 1400 : | Y-строка 2 $C_{max} = 0.020$ долей ПДК ( $x = 1200.0$ ; напр.ветра=188) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                                    | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |        |        |
| Qc :      | 0.015:                                                                  | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y= 1300 : | Y-строка 3 $C_{max} = 0.028$ долей ПДК ( $x = 1200.0$ ; напр.ветра=189) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                                    | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |        |        |
| Qc :      | 0.014:                                                                  | 0.013: | 0.013: | 0.015: | 0.018: | 0.022: | 0.026: | 0.028: | 0.026: | 0.022: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y= 1200 : | Y-строка 4 $C_{max} = 0.042$ долей ПДК ( $x = 1200.0$ ; напр.ветра=190) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                                    | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |        |        |
| Qc :      | 0.014:                                                                  | 0.012: | 0.014: | 0.017: | 0.021: | 0.029: | 0.039: | 0.042: | 0.038: | 0.029: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |



|              |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 1100 :    | Y-строка 5 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=197) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 500 :     | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |  |
| Qc : 0.013 : | 0.013:                                                       | 0.016: | 0.020: | 0.025: | 0.039: | 0.060: | 0.068: | 0.055: | 0.036: | 0.025: |  |
| Фоп: 90 :    | 101:                                                         | 103:   | 106:   | 107:   | 114:   | 136:   | 197:   | 239:   | 251:   | 256:   |  |
| Uоп: 2.51 :  | 0.77:                                                        | 0.72:  | 0.64:  | 0.70:  | 0.68:  | 0.59:  | 0.55:  | 0.61:  | 0.71:  | 0.79:  |  |
| Ви : 0.007 : | 0.006:                                                       | 0.009: | 0.012: | 0.020: | 0.034: | 0.057: | 0.067: | 0.045: | 0.027: | 0.017: |  |
| Ки : 0001 :  | 0067:                                                        | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  |  |
| Ви : 0.004 : | 0.005:                                                       | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.001: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |  |
| Ки : 0067 :  | 0021:                                                        | 0021:  | 0021:  | 0065:  | 0065:  | 0065:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  |  |
| Ви : 0.001 : | 0.002:                                                       | 0.002: | 0.003: | 0.001: |        |        |        | 0.003: | 0.004: | 0.003: |  |
| Ки : 0065 :  | 0065:                                                        | 0065:  | 0065:  | 0021:  |        |        |        | 0065:  | 0065:  | 0065:  |  |

|              |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 1000 :    | Y-строка 6 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 75) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 500 :     | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |  |
| Qc : 0.013 : | 0.014:                                                       | 0.017: | 0.022: | 0.028: | 0.041: | 0.069: | 0.063: | 0.061: | 0.038: | 0.025: |  |
| Фоп: 82 :    | 90:                                                          | 90:    | 90:    | 88:    | 83:    | 75:    | 310:   | 278:   | 274:   | 273:   |  |
| Uоп: 2.35 :  | 0.78:                                                        | 0.71:  | 0.66:  | 0.62:  | 0.66:  | 0.55:  | 0.50:  | 0.57:  | 0.68:  | 0.77:  |  |
| Ви : 0.007 : | 0.006:                                                       | 0.009: | 0.013: | 0.021: | 0.038: | 0.069: | 0.060: | 0.053: | 0.029: | 0.017: |  |
| Ки : 0001 :  | 0067:                                                        | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  |  |
| Ви : 0.004 : | 0.005:                                                       | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |        | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |  |
| Ки : 0067 :  | 0021:                                                        | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0065:  |        | 0065:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  |  |
| Ви : 0.001 : | 0.002:                                                       | 0.002: | 0.003: | 0.003: |        |        |        | 0.004: | 0.004: | 0.003: |  |
| Ки : 0065 :  | 0065:                                                        | 0065:  | 0065:  | 0065:  |        |        |        | 0065:  | 0065:  | 0065:  |  |

|              |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 900 :     | Y-строка 7 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=349) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 500 :     | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |  |
| Qc : 0.013 : | 0.014:                                                       | 0.017: | 0.023: | 0.030: | 0.035: | 0.051: | 0.059: | 0.045: | 0.032: | 0.023: |  |
| Фоп: 72 :    | 79:                                                          | 76:    | 72:    | 65:    | 54:    | 32:    | 349:   | 313:   | 296:   | 289:   |  |
| Uоп: 2.42 :  | 0.82:                                                        | 0.75:  | 0.71:  | 0.65:  | 0.68:  | 0.62:  | 0.61:  | 0.64:  | 0.69:  | 0.77:  |  |
| Ви : 0.008 : | 0.006:                                                       | 0.009: | 0.012: | 0.019: | 0.031: | 0.047: | 0.054: | 0.040: | 0.024: | 0.016: |  |
| Ки : 0001 :  | 0067:                                                        | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  |  |
| Ви : 0.003 : | 0.005:                                                       | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |  |
| Ки : 0067 :  | 0021:                                                        | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0065:  | 0065:  | 0065:  | 0065:  | 0065:  | 0021:  |  |
| Ви : 0.001 : | 0.002:                                                       | 0.002: | 0.003: | 0.004: |        |        |        | 0.001: | 0.003: | 0.003: |  |
| Ки : 0065 :  | 0065:                                                        | 0065:  | 0065:  | 0065:  |        |        |        | 0021:  | 0021:  | 0065:  |  |

|              |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 800 :     | Y-строка 8 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 500 :     | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |  |
| Qc : 0.014 : | 0.013:                                                       | 0.016: | 0.020: | 0.024: | 0.026: | 0.031: | 0.034: | 0.030: | 0.024: | 0.021: |  |

|              |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 700 :     | Y-строка 9 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 500 :     | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |  |
| Qc : 0.016 : | 0.014:                                                       | 0.014: | 0.017: | 0.019: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: |  |

|              |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|--------------|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 600 :     | Y-строка 10 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=322) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 500 :     | 600:                                                          | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |  |
| Qc : 0.017 : | 0.016:                                                        | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |  |

|              |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|--------------|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 500 :     | Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=327) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 500 :     | 600:                                                          | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |  |
| Qc : 0.019 : | 0.018:                                                        | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: |  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1100.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06902 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 75 град.

и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад %  | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 0067 | Т                           | 0.1067   | 0.068690 | 99.5   | 0.643987715  |
|      |        |      | В сумме =                   | 0.068690 | 99.5     |        |              |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000326 | 0.5      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_\_28=0322 Серная кислота (527)

0330 Сера диоксид (526)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

```

| Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м |
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |
| Шаг сетки (dx=dy) : D= 100 м |

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | - 1 |
| 2-  | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | - 2 |
| 3-  | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | - 3 |
| 4-  | 0.014 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.029 | 0.039 | 0.042 | 0.038 | 0.029 | 0.022 | - 4 |
| 5-  | 0.013 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.039 | 0.060 | 0.068 | 0.055 | 0.036 | 0.025 | - 5 |
| 6-C | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.041 | 0.069 | 0.063 | 0.061 | 0.038 | 0.025 | - 6 |
| 7-  | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.030 | 0.035 | 0.051 | 0.059 | 0.045 | 0.032 | 0.023 | - 7 |
| 8-  | 0.014 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.026 | 0.031 | 0.034 | 0.030 | 0.024 | 0.021 | - 8 |
| 9-  | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | - 9 |
| 10- | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | -10 |
| 11- | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Везрамерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.06902$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1100.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 1000.0$  м  
При опасном направлении ветра : 75 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0  
Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_28=0322 Серная кислота (527)  
0330 Сера диоксид (526)

| Расшифровка_обозначений                                                |  |
|------------------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                 |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                               |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                                      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                                   |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                               |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается          |  |
| -Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  |

```

y= 1110: 1112: 1112: 1112: 1065: 1018: 971: 924: 924: 924: 970: 1017: 1063: 1110: 1065:
x= 1892: 1892: 1938: 1983: 1983: 1984: 1984: 1984: 1941: 1898: 1896: 1895: 1894: 1892: 1938:
Qс : 0.019: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:

```

```

y= 1018: 971:
x= 1939: 1940:
Qс : 0.020: 0.020:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1984.4 м Y= 923.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02091 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 2.85 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс                      | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----------------|-----|-----------------------------|----------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- |     | M-(Mq)---                   | C[доли ПДК]--- |          |        | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 0001     | T   | 29.6334                     | 0.015959       | 76.3     | 76.3   | 0.000538553   |
| 2    | 000101 0067     | T   | 0.1067                      | 0.003311       | 15.8     | 92.2   | 0.031037901   |
| 3    | 000101 0065     | T   | 0.0747                      | 0.000901       | 4.3      | 96.5   | 0.012063773   |
|      |                 |     | В сумме =                   | 0.020170       | 96.5     |        |               |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000741       | 3.5      |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0  
Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_28=0322 Серная кислота (527)  
0330 Сера диоксид (526)

| Расшифровка_обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - 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 |
|-----|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|

```

```

y=  989:  1026:  1063:  1101:  1139:  1177:  1216:  1253:  1291:  1320:  1357:  1394:  1431:  1467:  1502:
x= -216: -216: -216: -215: -215: -211: -208: -201: -195: -190: -180: -171: -159: -147: -132:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

```

```

y=  1538:  1576:  1614:  1653:  1687:  1721:  1733:  1765:  1798:  1829:  1860:  1889:  1918:  1946:  1973:
x= -117:  -99:  -81:  -62:  -45:  -27:  -20:  -0:  20:  42:  65:  90:  114:  141:  168:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

```

```

y=  1998:  2023:  2046:  2068:  2089:  2109:  2127:  2145:  2160:  2175:  2187:  2200:  2209:  2219:  2226:
x=  197:  226:  257:  288:  320:  353:  387:  421:  456:  491:  527:  564:  601:  638:  675:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

```

```

y=  2232:  2236:  2240:  2241:  2242:  2240:  2238:  2233:  2228:  2220:  2212:  2201:  2191:  2177:  2164:
x=  713:  751:  789:  828:  866:  904:  942:  980:  1018:  1056:  1093:  1130:  1167:  1212:  1258:
Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

```

```

y=  2151:  2137:  2124:  2110:  2097:  2083:  2070:  2057:  2043:  2030:  2016:  2003:  1987:  1970:  1952:
x=  1303:  1349:  1394:  1439:  1485:  1530:  1576:  1621:  1667:  1712:  1748:  1784:  1818:  1853:  1886:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

```

```

y=  1933:  1912:  1890:  1867:  1843:  1817:  1791:  1763:  1735:  1705:  1675:  1644:  1612:  1579:  1546:
x=  1920:  1952:  1983:  2014:  2044:  2072:  2100:  2126:  2152:  2176:  2200:  2222:  2243:  2262:  2282:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

```

```

y=  1511:  1476:  1441:  1405:  1368:  1332:  1294:  1257:  1219:  1181:  1143:  1104:  1066:  1028:  990:
x=  2298:  2315:  2328:  2342:  2353:  2364:  2372:  2380:  2386:  2391:  2393:  2396:  2395:  2395:  2391:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

```

```

y=  951:  914:  876:  839:  802:  765:  735:  698:  662:  625:  589:  552:  517:  481:  447:
x=  2388:  2381:  2375:  2368:  2358:  2349:  2340:  2328:  2316:  2302:  2289:  2275:  2260:  2245:  2228:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

```

```

y=  413:  381:  348:  327:  296:  265:  236:  207:  179:  152:  127:  102:  79:  57:  36:
x=  2210:  2190:  2170:  2156:  2134:  2111:  2086:  2062:  2035:  2008:  1979:  1950:  1919:  1888:  1856:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

```

```

y=  16:  -2:  -20:  -35:  -50:  -62:  -75:  -84:  -94:  -101:  -107:  -111:  -115:  -116:  -117:
x=  1823:  1789:  1755:  1720:  1685:  1649:  1612:  1575:  1538:  1501:  1463:  1425:  1387:  1348:  1310:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

```

```

y= -115: -113: -108: -103: -95: -87: -76: -65: -54: -43: -32: -21: -10: 2: 13:
x= 1272: 1234: 1196: 1158: 1120: 1083: 1036: 988: 941: 894: 847: 800: 753: 706: 659:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:

```

```

y=  24:  35:  46:  56:  63:  77:  90:  106:  123:  141:  160:  181:  203:  226:  250:
x=  612:  565:  528:  491:  468:  432:  396:  362:  327:  294:  260:  228:  197:  166:  136:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

```

```

y=  276:  302:  330:  358:  388:  418:  449:  481:  514:  547:  582:  617:  652:  688:  725:
x=  108:  80:  54:  28:  4: -20: -42: -63: -82: -102: -118: -135: -148: -162: -173:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

```

```

y=  761:  799:  836:  874:  912:  950:  989:
x= -184: -192: -200: -206: -211: -213: -216:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1684.9 м Y= -50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02426 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 2.92 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
|      | <Об-П>-<Ис> |     | M-(Mq)-                     | C[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1    | 000101 0001 | Т   | 29.6334                     | 0.020484    | 84.4     | 84.4   | 0.000691258   |
| 2    | 000101 0067 | Т   | 0.1067                      | 0.002112    | 8.7      | 93.2   | 0.019802628   |
| 3    | 000101 0021 | Т   | 0.2022                      | 0.000991    | 4.1      | 97.2   | 0.004897839   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.023587    | 97.2     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000671    | 2.8      |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (526)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
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/с    | градС | м      | м      | м  | м  | гр. |   |     |      | т/с         |
| ----- Примесь 0330----- |     |       |      |       |        |       |        |        |    |    |     |   |     |      |             |
| 000101 0001             | Т   | 125.0 | 3.7  | 6.11  | 66.77  | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 37.0417   |
| 000101 0021             | Т   | 60.0  | 0.50 | 7.35  | 1.44   | 33.5  | 1030.0 | 962.0  |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.2528000 |
| 000101 0063             | Т   | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1061.0 | 1113.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0019900 |
| 000101 0065             | Т   | 40.0  | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1152.0 | 1056.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0933300 |
| 000101 0067             | Т   | 16.0  | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1177.0 | 1019.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.1333300 |
| ----- Примесь 0333----- |     |       |      |       |        |       |        |        |    |    |     |   |     |      |             |
| 000101 0002             | Т   | 10.0  | 0.50 | 2.00  | 3.93   | 33.5  | 1123.0 | 1118.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000690 |
| 000101 0064             | Т   | 40.0  | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1239.0 | 1054.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000001 |
| 000101 0066             | Т   | 30.0  | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 80.0  | 1063.0 | 1047.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000001 |
| 000101 0068             | Т   | 16.0  | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1262.0 | 1017.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000001 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm  
УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (526)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКп, а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmн/ПДКп (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |             |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------|-------|--------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                   |             |            |     |            |       |        |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                       | Код         | Mq         | Тип | Cm (Cm')   | Um    | Xm     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |            |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                           | 000101 0001 | 29.63336   | Т   | 0.021      | 2.94  | 1638.9 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                           | 000101 0021 | 0.20224    | Т   | 0.008      | 0.50  | 179.6  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                           | 000101 0063 | 0.00159    | Т   | 0.0000673  | 0.50  | 183.0  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                           | 000101 0065 | 0.07466    | Т   | 0.005      | 0.50  | 149.2  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                           | 000101 0067 | 0.10666    | Т   | 0.078      | 0.50  | 53.1   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                           | 000101 0002 | 0.00862    | Т   | 0.002      | 1.30  | 148.2  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                                                                                                                                           | 000101 0064 | 0.00001250 | Т   | 8.5751E-7  | 0.50  | 149.2  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 8                                                                                                                                           | 000101 0066 | 0.00001250 | Т   | 8.2272E-7  | 0.91  | 184.8  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 9                                                                                                                                           | 000101 0068 | 0.00001250 | Т   | 9.1384E-6  | 0.50  | 53.1   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                       |             |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq = 30.02718 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                     |             |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.114035 долей ПДК                                                                                            |             |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                       |             |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.96 м/с                                                                                          |             |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (526)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000х1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.96 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (526)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000  
размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000  
шаг сетки = 100.0

## 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 |

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается  
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

|           |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1500 : | Y-строка 1 Cmax= 0.017 долей ПДК (X= 500.0; напр.ветра=123) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                       | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qc :      | 0.017 :                                                     | 0.016 : | 0.015 : | 0.015 : | 0.015 : | 0.014 : | 0.015 : | 0.016 : | 0.015 : | 0.014 : | 0.014 : |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1400 : | Y-строка 2 Cmax= 0.020 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=188) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qc :      | 0.016 :                                                      | 0.015 : | 0.015 : | 0.015 : | 0.016 : | 0.018 : | 0.020 : | 0.020 : | 0.020 : | 0.018 : | 0.015 : |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1300 : | Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=189) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qc :      | 0.015 :                                                      | 0.014 : | 0.014 : | 0.016 : | 0.019 : | 0.023 : | 0.027 : | 0.028 : | 0.027 : | 0.023 : | 0.018 : |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1200 : | Y-строка 4 Cmax= 0.042 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=190) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qc :      | 0.014 :                                                      | 0.013 : | 0.015 : | 0.018 : | 0.022 : | 0.030 : | 0.039 : | 0.042 : | 0.038 : | 0.030 : | 0.022 : |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1100 : | Y-строка 5 Cmax= 0.068 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=197) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qc :      | 0.014 :                                                      | 0.013 : | 0.017 : | 0.020 : | 0.025 : | 0.039 : | 0.060 : | 0.068 : | 0.055 : | 0.037 : | 0.025 : |
| Фоп :     | 90 :                                                         | 100 :   | 103 :   | 106 :   | 106 :   | 113 :   | 136 :   | 197 :   | 239 :   | 251 :   | 257 :   |
| Uоп :     | 2.51 :                                                       | 0.77 :  | 0.72 :  | 0.64 :  | 0.71 :  | 0.68 :  | 0.59 :  | 0.55 :  | 0.61 :  | 0.70 :  | 0.78 :  |
| Ви :      | 0.007 :                                                      | 0.006 : | 0.009 : | 0.012 : | 0.020 : | 0.034 : | 0.057 : | 0.067 : | 0.045 : | 0.027 : | 0.017 : |
| Ки :      | 0001 :                                                       | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  |
| Ви :      | 0.004 :                                                      | 0.005 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.001 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.005 : |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  |
| Ви :      | 0.001 :                                                      | 0.002 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.001 : | :       | :       | :       | 0.003 : | 0.004 : | 0.003 : |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0021 :  | :       | :       | :       | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1000 : | Y-строка 6 Cmax= 0.069 долей ПДК (X= 1100.0; напр.ветра= 75) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qc :      | 0.013 :                                                      | 0.014 : | 0.018 : | 0.023 : | 0.028 : | 0.041 : | 0.069 : | 0.064 : | 0.061 : | 0.038 : | 0.025 : |
| Фоп :     | 81 :                                                         | 90 :    | 90 :    | 90 :    | 88 :    | 82 :    | 75 :    | 310 :   | 278 :   | 274 :   | 273 :   |
| Uоп :     | 2.42 :                                                       | 0.78 :  | 0.70 :  | 0.66 :  | 0.62 :  | 0.65 :  | 0.55 :  | 0.50 :  | 0.57 :  | 0.68 :  | 0.77 :  |
| Ви :      | 0.007 :                                                      | 0.006 : | 0.009 : | 0.013 : | 0.021 : | 0.038 : | 0.069 : | 0.060 : | 0.053 : | 0.029 : | 0.017 : |
| Ки :      | 0001 :                                                       | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  |
| Ви :      | 0.004 :                                                      | 0.005 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.004 : | 0.004 : | :       | 0.003 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.004 : |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0065 :  | :       | 0065 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  |
| Ви :      | 0.001 :                                                      | 0.002 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.003 : | :       | :       | :       | 0.004 : | 0.004 : | 0.003 : |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | :       | :       | :       | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  |

|          |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 900 : | Y-строка 7 Cmax= 0.059 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=348) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 : | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qc :     | 0.014 :                                                      | 0.014 : | 0.018 : | 0.023 : | 0.030 : | 0.035 : | 0.051 : | 0.059 : | 0.046 : | 0.032 : | 0.023 : |
| Фоп :    | 72 :                                                         | 78 :    | 76 :    | 72 :    | 65 :    | 54 :    | 32 :    | 348 :   | 314 :   | 297 :   | 289 :   |
| Uоп :    | 2.42 :                                                       | 0.82 :  | 0.75 :  | 0.70 :  | 0.65 :  | 0.68 :  | 0.62 :  | 0.61 :  | 0.65 :  | 0.69 :  | 0.78 :  |
| Ви :     | 0.008 :                                                      | 0.006 : | 0.009 : | 0.012 : | 0.019 : | 0.031 : | 0.047 : | 0.054 : | 0.040 : | 0.025 : | 0.016 : |
| Ки :     | 0001 :                                                       | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  |
| Ви :     | 0.003 :                                                      | 0.005 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.004 : |
| Ки :     | 0067 :                                                       | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0021 :  |
| Ви :     | 0.001 :                                                      | 0.002 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.004 : | :       | :       | 0.001 : | 0.001 : | 0.003 : | 0.003 : |
| Ки :     | 0065 :                                                       | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | :       | :       | 0002 :  | 0002 :  | 0021 :  | 0065 :  |

|          |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 800 : | Y-строка 8 Cmax= 0.035 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=353) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 : | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qc :     | 0.015 :                                                      | 0.014 : | 0.016 : | 0.021 : | 0.025 : | 0.027 : | 0.032 : | 0.035 : | 0.031 : | 0.025 : | 0.022 : |

|          |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 700 : | Y-строка 9 Cmax= 0.023 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=353) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 : | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qc :     | 0.016 :                                                      | 0.015 : | 0.015 : | 0.017 : | 0.020 : | 0.021 : | 0.022 : | 0.023 : | 0.023 : | 0.023 : | 0.022 : |

y= 600 : Y-строка 10 Cmax= 0.022 долей ПДК (X= 1500.0; напр.ветра=322)  
 -----  
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
 -----  
 Qc : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.017 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.022 :  
 -----

y= 500 : Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (X= 1500.0; напр.ветра=327)  
 -----  
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
 -----  
 Qc : 0.019 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.022 :  
 -----

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1100.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06902 доли ПДК |  
 -----

Достигается при опасном направлении 75 град.  
 и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
|      | <Об-П>-<Ис> |     | M (Mq)                      | C [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1    | 000101 0067 | T   | 0.1067                      | 0.068690     | 99.5     | 99.5   | 0.643987715  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.068690     | 99.5     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000331     | 0.5      |        |              |

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (526)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1000 м; Y= 1000 м |
| Длина и ширина    | : L= 1000 м; B= 1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----  |
| 1-  | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | -  1  |
| 2-  | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | -  2  |
| 3-  | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.028 | 0.027 | 0.023 | 0.018 | -  3  |
| 4-  | 0.014 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.030 | 0.039 | 0.042 | 0.038 | 0.030 | 0.022 | -  4  |
| 5-  | 0.014 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.039 | 0.060 | 0.068 | 0.055 | 0.037 | 0.025 | -  5  |
| 6-С | 0.013 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.028 | 0.041 | 0.069 | 0.064 | 0.061 | 0.038 | 0.025 | С- 6  |
| 7-  | 0.014 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.035 | 0.051 | 0.059 | 0.046 | 0.032 | 0.023 | -  7  |
| 8-  | 0.015 | 0.014 | 0.016 | 0.021 | 0.025 | 0.027 | 0.032 | 0.035 | 0.031 | 0.025 | 0.022 | -  8  |
| 9-  | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | -  9  |
| 10- | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | -  10 |
| 11- | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | -  11 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.06902

Достигается в точке с координатами: Хм = 1100.0м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 1000.0 м

При опасном направлении ветра : 75 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (526)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

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 |

-----  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|  
 -----

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1110: | 1112: | 1112: | 1112: | 1065: | 1018: | 971:  | 924:  | 924:  | 924:  | 970:  | 1017: | 1063: | 1110: | 1065: |
| x= | 1892: | 1892: | 1938: | 1983: | 1983: | 1984: | 1984: | 1984: | 1941: | 1898: | 1896: | 1895: | 1894: | 1892: | 1938: |

Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020:

y= 1018: 971:  
-----  
x= 1939: 1940:  
-----  
Qc : 0.020: 0.020:  
-----

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1984.4 м Y= 923.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02128 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 2.85 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ         |             |     |           |              |          |        |             |
|---------------------------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|-------------|
| Ном.                      | Код         | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----                      | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | -----b=C/М  |
| 1                         | 000101 0001 | Т   | 29.6334   | 0.015959     | 75.0     | 75.0   | 0.000538553 |
| 2                         | 000101 0067 | Т   | 0.1067    | 0.003311     | 15.6     | 90.6   | 0.031037901 |
| 3                         | 000101 0065 | Т   | 0.0747    | 0.000901     | 4.2      | 94.8   | 0.012063773 |
| 4                         | 000101 0021 | Т   | 0.2022    | 0.000726     | 3.4      | 98.2   | 0.003589239 |
|                           |             |     | В суммы = | 0.020896     | 98.2     |        |             |
| Суммарный вклад остальных |             |     | =         | 0.000384     | 1.8      |        |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (526)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

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 |  |

-----  
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
-----

y= 989: 1026: 1063: 1101: 1139: 1177: 1216: 1253: 1291: 1320: 1357: 1394: 1431: 1467: 1502:  
-----  
x= -216: -216: -216: -215: -215: -211: -208: -201: -195: -190: -180: -171: -159: -147: -132:  
-----  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
-----

y= 1538: 1576: 1614: 1653: 1687: 1721: 1733: 1765: 1798: 1829: 1860: 1889: 1918: 1946: 1973:  
-----  
x= -117: -99: -81: -62: -45: -27: -20: -0: 20: 42: 65: 90: 114: 141: 168:  
-----  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
-----

y= 1998: 2023: 2046: 2068: 2089: 2109: 2127: 2145: 2160: 2175: 2187: 2200: 2209: 2219: 2226:  
-----  
x= 197: 226: 257: 288: 320: 353: 387: 421: 456: 491: 527: 564: 601: 638: 675:  
-----  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
-----

y= 2232: 2236: 2240: 2241: 2242: 2240: 2238: 2233: 2228: 2220: 2212: 2201: 2191: 2177: 2164:  
-----  
x= 713: 751: 789: 828: 866: 904: 942: 980: 1018: 1056: 1093: 1130: 1167: 1212: 1258:  
-----  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
-----

y= 2151: 2137: 2124: 2110: 2097: 2083: 2070: 2057: 2043: 2030: 2016: 2003: 1987: 1970: 1952:  
-----  
x= 1303: 1349: 1394: 1439: 1485: 1530: 1576: 1621: 1667: 1712: 1748: 1784: 1818: 1853: 1886:  
-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
-----

y= 1933: 1912: 1890: 1867: 1843: 1817: 1791: 1763: 1735: 1705: 1675: 1644: 1612: 1579: 1546:  
-----  
x= 1920: 1952: 1983: 2014: 2044: 2072: 2100: 2126: 2152: 2176: 2200: 2222: 2243: 2262: 2282:  
-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
-----

y= 1511: 1476: 1441: 1405: 1368: 1332: 1294: 1257: 1219: 1181: 1143: 1104: 1066: 1028: 990:  
-----  
x= 2298: 2315: 2328: 2342: 2353: 2364: 2372: 2380: 2386: 2391: 2393: 2396: 2395: 2395: 2391:  
-----  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
-----

y= 951: 914: 876: 839: 802: 765: 735: 698: 662: 625: 589: 552: 517: 481: 447:  
-----  
x= 2388: 2381: 2375: 2368: 2358: 2349: 2340: 2328: 2316: 2302: 2289: 2275: 2260: 2245: 2228:  
-----  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
-----

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 413:   | 381:   | 348:   | 327:   | 296:   | 265:   | 236:   | 207:   | 179:   | 152:   | 127:   | 102:   | 79:    | 57:    | 36:    |
| x=   | 2210:  | 2190:  | 2170:  | 2156:  | 2134:  | 2111:  | 2086:  | 2062:  | 2035:  | 2008:  | 1979:  | 1950:  | 1919:  | 1888:  | 1856:  |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 16:    | -2:    | -20:   | -35:   | -50:   | -62:   | -75:   | -84:   | -94:   | -101:  | -107:  | -111:  | -115:  | -116:  | -117:  |
| x=   | 1823:  | 1789:  | 1755:  | 1720:  | 1685:  | 1649:  | 1612:  | 1575:  | 1538:  | 1501:  | 1463:  | 1425:  | 1387:  | 1348:  | 1310:  |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -115:  | -113:  | -108:  | -103:  | -95:   | -87:   | -76:   | -65:   | -54:   | -43:   | -32:   | -21:   | -10:   | 2:     | 13:    |
| x=   | 1272:  | 1234:  | 1196:  | 1158:  | 1120:  | 1083:  | 1036:  | 988:   | 941:   | 894:   | 847:   | 800:   | 753:   | 706:   | 659:   |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 24:    | 35:    | 46:    | 56:    | 63:    | 77:    | 90:    | 106:   | 123:   | 141:   | 160:   | 181:   | 203:   | 226:   | 250:   |
| x=   | 612:   | 565:   | 528:   | 491:   | 468:   | 432:   | 396:   | 362:   | 327:   | 294:   | 260:   | 228:   | 197:   | 166:   | 136:   |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 276:   | 302:   | 330:   | 358:   | 388:   | 418:   | 449:   | 481:   | 514:   | 547:   | 582:   | 617:   | 652:   | 688:   | 725:   |
| x=   | 108:   | 80:    | 54:    | 28:    | 4:     | -20:   | -42:   | -63:   | -82:   | -102:  | -118:  | -135:  | -148:  | -162:  | -173:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 761:   | 799:   | 836:   | 874:   | 912:   | 950:   | 989:   |
| x=   | -184:  | -192:  | -200:  | -206:  | -211:  | -213:  | -216:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1684.9 м Y= -50.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.02446 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 2.92 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
|      | <Об-П>-<Ис> |     | М (Mq)                      | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1    | 000101 0001 | Т   | 29.6334                     | 0.020484     | 83.8      | 83.8   | 0.000691258   |
| 2    | 000101 0067 | Т   | 0.1067                      | 0.002112     | 8.6       | 92.4   | 0.019802628   |
| 3    | 000101 0021 | Т   | 0.2022                      | 0.000991     | 4.0       | 96.4   | 0.004897839   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.023587     | 96.4      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000871     | 3.6       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

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. |   |     | м    | г/с       |
| Примесь 0301----- |     |       |      |       |        |       |        |        |    |    |     |   |     |      |           |
| 000101 0001       | Т   | 125.0 | 3.7  | 6.11  | 66.77  | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 89.3333   |
| 000101 0021       | Т   | 60.0  | 0.50 | 7.35  | 1.44   | 33.5  | 1030.0 | 962.0  |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 1.944440  |
| 000101 0060       | Т   | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1207.0 | 1040.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0008700 |
| 000101 0062       | Т   | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1008.0 | 1143.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0004940 |
| 000101 0063       | Т   | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1061.0 | 1113.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0148800 |
| 000101 0065       | Т   | 40.0  | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1152.0 | 1056.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.5973300 |
| 000101 0067       | Т   | 16.0  | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1177.0 | 1019.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.8533300 |
| Примесь 0330----- |     |       |      |       |        |       |        |        |    |    |     |   |     |      |           |
| 000101 0001       | Т   | 125.0 | 3.7  | 6.11  | 66.77  | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 37.0417   |
| 000101 0021       | Т   | 60.0  | 0.50 | 7.35  | 1.44   | 33.5  | 1030.0 | 962.0  |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.2528000 |
| 000101 0063       | Т   | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1061.0 | 1113.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0019900 |
| 000101 0065       | Т   | 40.0  | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1152.0 | 1056.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0933300 |
| 000101 0067       | Т   | 16.0  | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1177.0 | 1019.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.1333300 |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

|                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКн$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| Источники                                               |             |            |     | Их расчетные параметры |       |        |
|---------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------------------|-------|--------|
| Номер                                                   | Код         | Mq         | Тип | Cm (Cm <sup>3</sup> )  | Um    | Xm     |
| -п/п-                                                   | <об-п>-<ис> |            |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]    |
| 1                                                       | 000101 0001 | 46.81284   | Т   | 0.033                  | 2.94  | 1638.9 |
| 2                                                       | 000101 0021 | 0.57617    | Т   | 0.024                  | 0.50  | 179.6  |
| 3                                                       | 000101 0060 | 0.00017    | Т   | 7.0706E-6              | 0.50  | 183.0  |
| 4                                                       | 000101 0062 | 0.00009500 | Т   | 4.015E-6               | 0.50  | 183.0  |
| 5                                                       | 000101 0063 | 0.00445    | Т   | 0.000188               | 0.50  | 183.0  |
| 6                                                       | 000101 0065 | 0.18954    | Т   | 0.013                  | 0.50  | 149.2  |
| 7                                                       | 000101 0067 | 0.27077    | Т   | 0.198                  | 0.50  | 53.1   |
| Суммарный Mq = 47.85403 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |             |            |     |                        |       |        |
| Сумма Cm по всем источникам =                           |             |            |     | 0.267936 долей ПДК     |       |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =               |             |            |     | 0.80 м/с               |       |        |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 0330 Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.8 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 0330 Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000

размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000

шаг сетки = 100.0

## 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 |

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  
 -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1500 : | Y-строка 1 Cmax= 0.039 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=188) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |
| Qc :      | 0.032 :                                                      | 0.031 : | 0.031 : | 0.031 : | 0.032 : | 0.035 : | 0.038 : | 0.039 : | 0.038 : | 0.035 : |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1400 : | Y-строка 2 Cmax= 0.051 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=188) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |
| Qc :      | 0.030 :                                                      | 0.029 : | 0.030 : | 0.034 : | 0.039 : | 0.044 : | 0.049 : | 0.051 : | 0.049 : | 0.044 : |
| Фоп :     | 117 :                                                        | 122 :   | 128 :   | 141 :   | 150 :   | 160 :   | 174 :   | 188 :   | 202 :   | 214 :   |
| Uоп :     | 2.71 :                                                       | 2.59 :  | 2.43 :  | 0.69 :  | 0.67 :  | 0.67 :  | 0.67 :  | 0.70 :  | 0.74 :  | 0.80 :  |
| Ви :      | 0.015 :                                                      | 0.013 : | 0.017 : | 0.017 : | 0.021 : | 0.027 : | 0.030 : | 0.032 : | 0.030 : | 0.026 : |
| Ки :      | 0001 :                                                       | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  |
| Ви :      | 0.011 :                                                      | 0.011 : | 0.008 : | 0.011 : | 0.010 : | 0.009 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.011 : | 0.011 : |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0001 :  | 0001 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  |
| Ви :      | 0.003 :                                                      | 0.003 : | 0.003 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.009 : | 0.009 : | 0.008 : | 0.007 : |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1300 : | Y-строка 3 Cmax= 0.071 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=189) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |
| Qc :      | 0.029 :                                                      | 0.029 : | 0.034 : | 0.040 : | 0.047 : | 0.056 : | 0.066 : | 0.071 : | 0.068 : | 0.058 : |
| Фоп :     | 110 :                                                        | 120 :   | 126 :   | 132 :   | 141 :   | 151 :   | 168 :   | 189 :   | 208 :   | 222 :   |
| Uоп :     | 2.51 :                                                       | 0.77 :  | 0.69 :  | 0.66 :  | 0.63 :  | 0.67 :  | 0.66 :  | 0.66 :  | 0.70 :  | 0.76 :  |
| Ви :      | 0.012 :                                                      | 0.013 : | 0.016 : | 0.022 : | 0.029 : | 0.040 : | 0.049 : | 0.051 : | 0.045 : | 0.036 : |
| Ки :      | 0001 :                                                       | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  |
| Ви :      | 0.012 :                                                      | 0.011 : | 0.012 : | 0.011 : | 0.009 : | 0.010 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.012 : | 0.013 : |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0021 :  | 0021 :  |
| Ви :      | 0.003 :                                                      | 0.005 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.009 : | 0.010 : | 0.008 : |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0065 :  | 0065 :  |

|           |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1200 : | Y-строка 4 Cmax= 0.108 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=190) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :  | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |
| Qc :      | 0.028 :                                                      | 0.032 : | 0.038 : | 0.046 : | 0.055 : | 0.074 : | 0.099 : | 0.108 : | 0.098 : | 0.076 : |
| Фоп :     | 102 :                                                        | 112 :   | 116 :   | 121 :   | 126 :   | 136 :   | 158 :   | 190 :   | 218 :   | 233 :   |
| Uоп :     | 2.25 :                                                       | 0.74 :  | 0.67 :  | 0.63 :  | 0.65 :  | 0.73 :  | 0.67 :  | 0.61 :  | 0.65 :  | 0.73 :  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Вм | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.026 | 0.041 | 0.063 | 0.086 | 0.092 | 0.073 | 0.052 | 0.036 |
| Км | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| Вм | 0.009 | 0.013 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.013 |
| Км | 0.001 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| Вм | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.005 |       |       | 0.005 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| Км | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.021 |       |       | 0.021 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |

|         |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 1100 | Y-строка 5 Cmax= 0.173 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=197) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= 500  | 600                                                          | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |       |
| Qc      | 0.028                                                        | 0.034 | 0.042 | 0.052 | 0.063 | 0.098 | 0.152 | 0.173 | 0.143 | 0.094 | 0.064 |
| Фоп     | 99                                                           | 101   | 104   | 107   | 107   | 114   | 136   | 197   | 239   | 251   | 256   |
| Уоп     | 0.85                                                         | 0.74  | 0.72  | 0.62  | 0.69  | 0.68  | 0.59  | 0.54  | 0.61  | 0.70  | 0.78  |
| Вм      | 0.012                                                        | 0.015 | 0.021 | 0.030 | 0.052 | 0.087 | 0.145 | 0.170 | 0.115 | 0.068 | 0.042 |
| Км      | 0.067                                                        | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| Вм      | 0.012                                                        | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.009 | 0.011 | 0.007 | 0.002 | 0.019 | 0.017 | 0.014 |
| Км      | 0.021                                                        | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| Вм      | 0.004                                                        | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.002 |       |       | 0.001 | 0.008 | 0.009 | 0.008 |
| Км      | 0.065                                                        | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.021 |       |       | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |

|         |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 1000 | Y-строка 6 Cmax= 0.175 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 75) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= 500  | 600                                                          | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |       |
| Qc      | 0.029                                                        | 0.036 | 0.046 | 0.058 | 0.072 | 0.105 | 0.175 | 0.161 | 0.157 | 0.097 | 0.065 |
| Фоп     | 90                                                           | 90    | 90    | 91    | 89    | 83    | 75    | 310   | 278   | 274   | 273   |
| Уоп     | 0.86                                                         | 0.76  | 0.70  | 0.65  | 0.60  | 0.66  | 0.55  | 0.50  | 0.58  | 0.68  | 0.76  |
| Вм      | 0.012                                                        | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.052 | 0.096 | 0.174 | 0.153 | 0.134 | 0.073 | 0.044 |
| Км      | 0.021                                                        | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| Вм      | 0.012                                                        | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.001 | 0.008 | 0.013 | 0.014 | 0.013 |
| Км      | 0.067                                                        | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| Вм      | 0.004                                                        | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 |       |       |       | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| Км      | 0.065                                                        | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |       |       |       | 0.065 | 0.065 | 0.065 |

|        |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 900 | Y-строка 7 Cmax= 0.149 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=349) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= 500 | 600                                                          | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |       |
| Qc     | 0.029                                                        | 0.036 | 0.046 | 0.060 | 0.078 | 0.088 | 0.129 | 0.149 | 0.114 | 0.081 | 0.059 |
| Фоп    | 78                                                           | 79    | 77    | 72    | 65    | 54    | 32    | 349   | 313   | 296   | 288   |
| Уоп    | 1.69                                                         | 0.78  | 0.75  | 0.70  | 0.64  | 0.68  | 0.62  | 0.61  | 0.64  | 0.68  | 0.75  |
| Вм     | 0.013                                                        | 0.016 | 0.022 | 0.031 | 0.047 | 0.078 | 0.120 | 0.137 | 0.100 | 0.062 | 0.039 |
| Км     | 0.067                                                        | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| Вм     | 0.008                                                        | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.021 | 0.009 | 0.009 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.011 |
| Км     | 0.021                                                        | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.021 | 0.021 |
| Вм     | 0.005                                                        | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.001 |       |       | 0.003 | 0.009 | 0.007 |
| Км     | 0.001                                                        | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.021 |       |       | 0.021 | 0.065 | 0.065 |

|        |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 800 | Y-строка 8 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= 500 | 600                                                          | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |       |
| Qc     | 0.030                                                        | 0.034 | 0.042 | 0.053 | 0.064 | 0.067 | 0.080 | 0.086 | 0.076 | 0.062 | 0.049 |
| Фоп    | 68                                                           | 68    | 64    | 57    | 46    | 33    | 18    | 353   | 329   | 311   | 301   |
| Уоп    | 1.96                                                         | 0.83  | 0.74  | 0.71  | 0.65  | 0.61  | 0.73  | 0.72  | 0.70  | 0.69  | 0.76  |
| Вм     | 0.011                                                        | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.035 | 0.049 | 0.070 | 0.075 | 0.063 | 0.045 | 0.032 |
| Км     | 0.067                                                        | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| Вм     | 0.008                                                        | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.010 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.010 |
| Км     | 0.001                                                        | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.021 | 0.021 |
| Вм     | 0.007                                                        | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.008 |       |       | 0.003 | 0.008 | 0.007 |
| Км     | 0.021                                                        | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.021 |       |       | 0.021 | 0.065 | 0.065 |

|        |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 700 | Y-строка 9 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=352) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= 500 | 600                                                          | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |       |
| Qc     | 0.031                                                        | 0.032 | 0.037 | 0.044 | 0.050 | 0.053 | 0.055 | 0.056 | 0.054 | 0.048 | 0.045 |
| Фоп    | 59                                                           | 57    | 53    | 45    | 35    | 21    | 8     | 352   | 335   | 325   | 315   |
| Уоп    | 2.23                                                         | 1.76  | 0.79  | 0.75  | 0.67  | 0.61  | 0.64  | 0.68  | 0.68  | 2.25  | 2.51  |
| Вм     | 0.013                                                        | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.039 | 0.043 | 0.038 | 0.031 | 0.025 |
| Км     | 0.001                                                        | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| Вм     | 0.009                                                        | 0.009 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.012 | 0.015 |
| Км     | 0.067                                                        | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.001 | 0.001 |
| Вм     | 0.006                                                        | 0.006 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.007 | 0.004 | 0.004 |
| Км     | 0.021                                                        | 0.001 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.065 | 0.065 |

|        |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 600 | Y-строка 10 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 3) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= 500 | 600                                                          | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |       |
| Qc     | 0.033                                                        | 0.033 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.043 | 0.043 | 0.044 | 0.043 |

|        |                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 500 | Y-строка 11 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=327) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= 500 | 600                                                           | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |       |
| Qc     | 0.035                                                         | 0.035 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.042 | 0.042 |

Координаты точки : X= 1100.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17520 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 0067 | Т                           | 0.2708   | 0.174370 | 99.5   | 0.643987477   |
|      |        |      | В сумме =                   | 0.174370 | 99.5     |        |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000832 | 0.5      |        |               |

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1000 м; Y= 1000 м |
| Длина и ширина    | : L= 1000 м; B= 1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1  | 0.032 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.032 | 0.035 | 0.038 | 0.039 | 0.038 | 0.035 | 0.032 | - 1 |
| 2  | 0.030 | 0.029 | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.049 | 0.051 | 0.049 | 0.044 | 0.038 | - 2 |
| 3  | 0.029 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.047 | 0.056 | 0.066 | 0.071 | 0.068 | 0.058 | 0.047 | - 3 |
| 4  | 0.028 | 0.032 | 0.038 | 0.046 | 0.055 | 0.074 | 0.099 | 0.108 | 0.098 | 0.076 | 0.056 | - 4 |
| 5  | 0.028 | 0.034 | 0.042 | 0.052 | 0.063 | 0.098 | 0.152 | 0.173 | 0.143 | 0.094 | 0.064 | - 5 |
| 6  | 0.029 | 0.036 | 0.046 | 0.058 | 0.072 | 0.105 | 0.175 | 0.161 | 0.157 | 0.097 | 0.065 | - 6 |
| 7  | 0.029 | 0.036 | 0.046 | 0.060 | 0.078 | 0.088 | 0.129 | 0.149 | 0.114 | 0.081 | 0.059 | - 7 |
| 8  | 0.030 | 0.034 | 0.042 | 0.053 | 0.064 | 0.067 | 0.080 | 0.086 | 0.076 | 0.062 | 0.049 | - 8 |
| 9  | 0.031 | 0.032 | 0.037 | 0.044 | 0.050 | 0.053 | 0.055 | 0.056 | 0.054 | 0.048 | 0.045 | - 9 |
| 10 | 0.033 | 0.033 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.043 | 0.043 | 0.044 | 0.043 | -10 |
| 11 | 0.035 | 0.035 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | -11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =0.17520

Достигается в точке с координатами: Xm = 1100.0м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 1000.0 м

При опасном направлении ветра : 75 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 1110:    | 1112:    | 1112:    | 1112:    | 1065:    | 1018:    | 971:     | 924:     | 924:     | 924:     | 970:     | 1017:    | 1063:    | 1110:    | 1065:    |
| x= | 1892:    | 1892:    | 1938:    | 1983:    | 1983:    | 1984:    | 1984:    | 1984:    | 1941:    | 1898:    | 1896:    | 1895:    | 1894:    | 1892:    | 1938:    |
| Qс | : 0.035: | : 0.035: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.035: | : 0.036: |

|    |          |          |
|----|----------|----------|
| y= | 1018:    | 971:     |
| x= | 1939:    | 1940:    |
| Qс | : 0.037: | : 0.037: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1984.4 м Y= 923.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03824 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 281 град.  
и скорости ветра 2.78 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |              |          |        |             |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----              | <Об-п>-<Ис> |     | М (Мг)                      | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M       |
| 1                 | 000101 0001 | Т   | 46.8128                     | 0.024161     | 63.2     | 63.2   | 0.000516129 |
| 2                 | 000101 0067 | Т   | 0.2708                      | 0.009112     | 23.8     | 87.0   | 0.033654220 |
| 3                 | 000101 0021 | Т   | 0.5762                      | 0.002507     | 6.6      | 93.6   | 0.004350462 |
| 4                 | 000101 0065 | Т   | 0.1895                      | 0.002414     | 6.3      | 99.9   | 0.012738966 |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.038195     | 99.9     |        |             |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000041     | 0.1      |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

|                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 989:   | 1026:  | 1063:  | 1101:  | 1139:  | 1177:  | 1216:  | 1253:  | 1291:  | 1320:  | 1357:  | 1394:  | 1431:  | 1467:  | 1502:  |
| x=   | -216:  | -216:  | -216:  | -215:  | -215:  | -211:  | -208:  | -201:  | -195:  | -190:  | -180:  | -171:  | -159:  | -147:  | -132:  |
| Qс : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1538:  | 1576:  | 1614:  | 1653:  | 1687:  | 1721:  | 1733:  | 1765:  | 1798:  | 1829:  | 1860:  | 1889:  | 1918:  | 1946:  | 1973:  |
| x=   | -117:  | -99:   | -81:   | -62:   | -45:   | -27:   | -20:   | -0:    | 20:    | 42:    | 65:    | 90:    | 114:   | 141:   | 168:   |
| Qс : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1998:  | 2023:  | 2046:  | 2068:  | 2089:  | 2109:  | 2127:  | 2145:  | 2160:  | 2175:  | 2187:  | 2200:  | 2209:  | 2219:  | 2226:  |
| x=   | 197:   | 226:   | 257:   | 288:   | 320:   | 353:   | 387:   | 421:   | 456:   | 491:   | 527:   | 564:   | 601:   | 638:   | 675:   |
| Qс : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2232:  | 2236:  | 2240:  | 2241:  | 2242:  | 2240:  | 2238:  | 2233:  | 2228:  | 2220:  | 2212:  | 2201:  | 2191:  | 2177:  | 2164:  |
| x=   | 713:   | 751:   | 789:   | 828:   | 866:   | 904:   | 942:   | 980:   | 1018:  | 1056:  | 1093:  | 1130:  | 1167:  | 1212:  | 1258:  |
| Qс : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2151:  | 2137:  | 2124:  | 2110:  | 2097:  | 2083:  | 2070:  | 2057:  | 2043:  | 2030:  | 2016:  | 2003:  | 1987:  | 1970:  | 1952:  |
| x=   | 1303:  | 1349:  | 1394:  | 1439:  | 1485:  | 1530:  | 1576:  | 1621:  | 1667:  | 1712:  | 1748:  | 1784:  | 1818:  | 1853:  | 1886:  |
| Qс : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1933:  | 1912:  | 1890:  | 1867:  | 1843:  | 1817:  | 1791:  | 1763:  | 1735:  | 1705:  | 1675:  | 1644:  | 1612:  | 1579:  | 1546:  |
| x=   | 1920:  | 1952:  | 1983:  | 2014:  | 2044:  | 2072:  | 2100:  | 2126:  | 2152:  | 2176:  | 2200:  | 2222:  | 2243:  | 2262:  | 2282:  |
| Qс : | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1511:  | 1476:  | 1441:  | 1405:  | 1368:  | 1332:  | 1294:  | 1257:  | 1219:  | 1181:  | 1143:  | 1104:  | 1066:  | 1028:  | 990:   |
| x=   | 2298:  | 2315:  | 2328:  | 2342:  | 2353:  | 2364:  | 2372:  | 2380:  | 2386:  | 2391:  | 2393:  | 2396:  | 2395:  | 2395:  | 2391:  |
| Qс : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 951:   | 914:   | 876:   | 839:   | 802:   | 765:   | 735:   | 698:   | 662:   | 625:   | 589:   | 552:   | 517:   | 481:   | 447:   |
| x=   | 2388:  | 2381:  | 2375:  | 2368:  | 2358:  | 2349:  | 2340:  | 2328:  | 2316:  | 2302:  | 2289:  | 2275:  | 2260:  | 2245:  | 2228:  |
| Qс : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 413:   | 381:   | 348:   | 327:   | 296:   | 265:   | 236:   | 207:   | 179:   | 152:   | 127:   | 102:   | 79:    | 57:    | 36:    |
| x=   | 2210:  | 2190:  | 2170:  | 2156:  | 2134:  | 2111:  | 2086:  | 2062:  | 2035:  | 2008:  | 1979:  | 1950:  | 1919:  | 1888:  | 1856:  |
| Qс : | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 16:    | -2:    | -20:   | -35:   | -50:   | -62:   | -75:   | -84:   | -94:   | -101:  | -107:  | -111:  | -115:  | -116:  | -117:  |
| x=   | 1823:  | 1789:  | 1755:  | 1720:  | 1685:  | 1649:  | 1612:  | 1575:  | 1538:  | 1501:  | 1463:  | 1425:  | 1387:  | 1348:  | 1310:  |
| Qс : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |

|    |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |     |
|----|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----|
| y= | -115: | -113: | -108: | -103: | -95: | -87: | -76: | -65: | -54: | -43: | -32: | -21: | -10: | 2: | 13: |
|----|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1272:  | 1234:  | 1196:  | 1158:  | 1120:  | 1083:  | 1036:  | 988:   | 941:   | 894:   | 847:   | 800:   | 753:   | 706:   | 659:   |
| Qc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| y=   | 24:    | 35:    | 46:    | 56:    | 63:    | 77:    | 90:    | 106:   | 123:   | 141:   | 160:   | 181:   | 203:   | 226:   | 250:   |
| x=   | 612:   | 565:   | 528:   | 491:   | 468:   | 432:   | 396:   | 362:   | 327:   | 294:   | 260:   | 228:   | 197:   | 166:   | 136:   |
| Qc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| y=   | 276:   | 302:   | 330:   | 358:   | 388:   | 418:   | 449:   | 481:   | 514:   | 547:   | 582:   | 617:   | 652:   | 688:   | 725:   |
| x=   | 108:   | 80:    | 54:    | 28:    | 4:     | -20:   | -42:   | -63:   | -82:   | -102:  | -118:  | -135:  | -148:  | -162:  | -173:  |
| Qc : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| y=   | 761:   | 799:   | 836:   | 874:   | 912:   | 950:   | 989:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -184:  | -192:  | -200:  | -206:  | -211:  | -213:  | -216:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1462.9 м Y= -107.4 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.04234 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 2.92 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
|      | <об-п>-<ис> |     | M (Mq)                      | -C [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1    | 000101 0001 | Т   | 46.8128                     | 0.032138      | 75.9     | 75.9   | 0.000686528   |
| 2    | 000101 0067 | Т   | 0.2708                      | 0.005299      | 12.5     | 88.4   | 0.019569946   |
| 3    | 000101 0021 | Т   | 0.5762                      | 0.003199      | 7.6      | 96.0   | 0.005551466   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.040636      | 96.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001704      | 4.0      |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (526)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на  
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 | м      | м      | м  | м  | гр. |   |     |      | г/с         |
|             |     |       |      | Примесь 0330- |        |       |        |        |    |    |     |   |     |      |             |
| 000101 0001 | Т   | 125.0 | 3.7  | 6.11          | 66.77  | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 37.0417   |
| 000101 0021 | Т   | 60.0  | 0.50 | 7.35          | 1.44   | 33.5  | 1030.0 | 962.0  |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.2528000 |
| 000101 0063 | Т   | 50.0  | 0.50 | 14.00         | 2.75   | 33.5  | 1061.0 | 1113.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0019900 |
| 000101 0065 | Т   | 40.0  | 0.32 | 18.65         | 1.50   | 33.5  | 1152.0 | 1056.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0933300 |
| 000101 0067 | Т   | 16.0  | 0.32 | 5.00          | 0.4021 | 33.5  | 1177.0 | 1019.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.1333300 |
|             |     |       |      | Примесь 0342- |        |       |        |        |    |    |     |   |     |      |             |
| 000101 0060 | Т   | 50.0  | 0.50 | 14.00         | 2.75   | 33.5  | 1207.0 | 1040.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0004300 |

## 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (526)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКп, а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmн/ПДКп (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |             |          |                        |            |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------------|------------|--------|--------|
| Источники                                                                                                                                   |             |          | Их расчетные параметры |            |        |        |
| Номер                                                                                                                                       | Код         | Mq       | Тип                    | Cm (Cm')   | Um     | Xm     |
| -п/п-                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |          |                        | [доли ПДК] | -[м/с] | [м]    |
| 1                                                                                                                                           | 000101 0001 | 29.63336 | Т                      | 0.021      | 2.94   | 1638.9 |
| 2                                                                                                                                           | 000101 0021 | 0.20224  | Т                      | 0.008      | 0.50   | 179.6  |
| 3                                                                                                                                           | 000101 0063 | 0.00159  | Т                      | 0.0000673  | 0.50   | 183.0  |
| 4                                                                                                                                           | 000101 0065 | 0.07466  | Т                      | 0.005      | 0.50   | 149.2  |
| 5                                                                                                                                           | 000101 0067 | 0.10666  | Т                      | 0.078      | 0.50   | 53.1   |
| 6                                                                                                                                           | 000101 0060 | 0.02150  | Т                      | 0.000909   | 0.50   | 183.0  |
| Суммарный Mq = 30.04002 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                     |             |          |                        |            |        |        |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.113327 долей ПДК                                                                                            |             |          |                        |            |        |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.95 м/с                                                                                          |             |          |                        |            |        |        |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (526)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (526)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000

размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000

шаг сетки = 100.0

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 |  |

|                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                   |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается     |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1500 : | Y-строка 1 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=123) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                        | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qс :      | 0.017:                                                      | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1400 : | Y-строка 2 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=188) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qс :      | 0.016:                                                       | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.018: | 0.015: |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1300 : | Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=188) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qс :      | 0.015:                                                       | 0.013: | 0.013: | 0.016: | 0.019: | 0.022: | 0.026: | 0.028: | 0.027: | 0.023: | 0.019: |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1200 : | Y-строка 4 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=190) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qс :      | 0.014:                                                       | 0.013: | 0.015: | 0.018: | 0.022: | 0.030: | 0.039: | 0.043: | 0.039: | 0.030: | 0.022: |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1100 : | Y-строка 5 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=197) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qс :      | 0.013:                                                       | 0.013: | 0.017: | 0.020: | 0.026: | 0.039: | 0.060: | 0.068: | 0.056: | 0.037: | 0.025: |
| Фоп:      | 91 :                                                         | 101 :  | 103 :  | 106 :  | 106 :  | 113 :  | 136 :  | 197 :  | 239 :  | 251 :  | 257 :  |
| Уоп:      | 2.44 :                                                       | 0.76 : | 0.72 : | 0.64 : | 0.70 : | 0.67 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.61 : | 0.70 : | 0.77 : |
| Ви :      | 0.007:                                                       | 0.006: | 0.009: | 0.012: | 0.020: | 0.034: | 0.057: | 0.067: | 0.045: | 0.027: | 0.017: |
| Ки :      | 0001 :                                                       | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви :      | 0.004:                                                       | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.001: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : |
| Ви :      | 0.001:                                                       | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | 0.003: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0060 : | 0060 : | :      | :      | 0065 : | 0065 : | 0065 : |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1000 : | Y-строка 6 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 76) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :  | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qс :      | 0.013:                                                       | 0.014: | 0.018: | 0.023: | 0.029: | 0.042: | 0.070: | 0.063: | 0.061: | 0.038: | 0.026: |
| Фоп:      | 82 :                                                         | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 88 :   | 82 :   | 76 :   | 310 :  | 278 :  | 274 :  | 273 :  |
| Уоп:      | 2.33 :                                                       | 0.78 : | 0.71 : | 0.66 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.55 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.68 : | 0.76 : |
| Ви :      | 0.007:                                                       | 0.006: | 0.009: | 0.013: | 0.021: | 0.038: | 0.069: | 0.060: | 0.053: | 0.029: | 0.017: |
| Ки :      | 0001 :                                                       | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви :      | 0.004:                                                       | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.001: | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :      | 0067 :                                                       | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0065 : | 0060 : | 0065 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : |
| Ви :      | 0.001:                                                       | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | :      | :      | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :      | 0065 :                                                       | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0060 : | :      | :      | 0065 : | 0065 : | 0065 : |

|          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 900 : | Y-строка 7 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=349) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 : | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |        |
| Qс :     | 0.014:                                                       | 0.014: | 0.018: | 0.023: | 0.030: | 0.035: | 0.052: | 0.059: | 0.046: | 0.032: | 0.023: |
| Фоп:     | 73 :                                                         | 79 :   | 76 :   | 72 :   | 65 :   | 54 :   | 32 :   | 349 :  | 314 :  | 297 :  | 289 :  |
| Уоп:     | 2.33 :                                                       | 0.81 : | 0.75 : | 0.70 : | 0.65 : | 0.67 : | 0.62 : | 0.60 : | 0.64 : | 0.68 : | 0.76 : |
| Ви :     | 0.007:                                                       | 0.006: | 0.009: | 0.012: | 0.019: | 0.031: | 0.047: | 0.054: | 0.040: | 0.025: | 0.016: |
| Ки :     | 0001 :                                                       | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |

Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
 Ки : 0067 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0021 :  
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.003 :  
 Ки : 0021 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0060 : 0060 : 0060 : 0021 : 0021 : 0065 :

y= 800 : Y-строка 8 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353)  
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
 Qc : 0.015 : 0.014 : 0.017 : 0.021 : 0.025 : 0.027 : 0.032 : 0.035 : 0.030 : 0.025 : 0.021 :

y= 700 : Y-строка 9 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353)  
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
 Qc : 0.016 : 0.015 : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.022 : 0.022 : 0.021 :

y= 600 : Y-строка 10 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=322)  
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
 Qc : 0.018 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.017 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.022 :

y= 500 : Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=327)  
 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
 Qc : 0.019 : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.022 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1100.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06980 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 76 град.  
 и скорости ветра 0.55 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 | 0067 | Т      | 0.1067   | 0.068832  | 98.6   | 0.645314515  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.068832 | 98.6      |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000963 | 1.4       |        |              |

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации : 35=0330 Сера диоксид (526)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1000 м; Y= 1000 м |
| Длина и ширина    | : L= 1000 м; B= 1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | - 1 |
| 2-  | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | - 2 |
| 3-  | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | - 3 |
| 4-  | 0.014 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.030 | 0.039 | 0.043 | 0.039 | 0.030 | 0.022 | - 4 |
| 5-  | 0.013 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.039 | 0.060 | 0.068 | 0.056 | 0.037 | 0.025 | - 5 |
| 6-С | 0.013 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.042 | 0.070 | 0.063 | 0.061 | 0.038 | 0.026 | - 6 |
| 7-  | 0.014 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.035 | 0.052 | 0.059 | 0.046 | 0.032 | 0.023 | - 7 |
| 8-  | 0.015 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.027 | 0.032 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | - 8 |
| 9-  | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | - 9 |
| 10- | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | -10 |
| 11- | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --> Cm =0.06980  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 1100.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 1000.0 м  
 При опасном направлении ветра : 76 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (526)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

| Расшифровка обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]                     |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| -----                                                          |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| -----                                                          |  |

y= 1110: 1112: 1112: 1112: 1065: 1018: 971: 924: 924: 924: 970: 1017: 1063: 1110: 1065:  
 x= 1892: 1892: 1938: 1983: 1983: 1984: 1984: 1984: 1941: 1898: 1896: 1895: 1894: 1892: 1938:  
 Qс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:

y= 1018: 971:  
 x= 1939: 1940:  
 Qс : 0.020: 0.020:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1984.4 м Y= 923.9 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.02110 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 282 град.  
 и скорости ветра 2.84 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | M-(Mq)---                   | C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---   |
| 1    | 000101 0001 | T   | 29.6334                     | 0.015953    | 75.6     | 75.6   | 0.000538339 |
| 2    | 000101 0067 | T   | 0.1067                      | 0.003311    | 15.7     | 91.3   | 0.031044926 |
| 3    | 000101 0065 | T   | 0.0747                      | 0.000902    | 4.3      | 95.6   | 0.012086059 |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.020167    | 95.6     |        |             |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000931    | 4.4      |        |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (526)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

| Расшифровка обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]                     |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| -----                                                          |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| -----                                                          |  |

y= 989: 1026: 1063: 1101: 1139: 1177: 1216: 1253: 1291: 1320: 1357: 1394: 1431: 1467: 1502:  
 x= -216: -216: -216: -215: -215: -211: -208: -201: -195: -190: -180: -171: -159: -147: -132:  
 Qс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

y= 1538: 1576: 1614: 1653: 1687: 1721: 1733: 1765: 1798: 1829: 1860: 1889: 1918: 1946: 1973:  
 x= -117: -99: -81: -62: -45: -27: -20: -0: 20: 42: 65: 90: 114: 141: 168:  
 Qс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

y= 1998: 2023: 2046: 2068: 2089: 2109: 2127: 2145: 2160: 2175: 2187: 2200: 2209: 2219: 2226:  
 x= 197: 226: 257: 288: 320: 353: 387: 421: 456: 491: 527: 564: 601: 638: 675:  
 Qс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

y= 2232: 2236: 2240: 2241: 2242: 2240: 2238: 2233: 2228: 2220: 2212: 2201: 2191: 2177: 2164:  
 x= 713: 751: 789: 828: 866: 904: 942: 980: 1018: 1056: 1093: 1130: 1167: 1212: 1258:  
 Qс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 2151: 2137: 2124: 2110: 2097: 2083: 2070: 2057: 2043: 2030: 2016: 2003: 1987: 1970: 1952:  
 x= 1303: 1349: 1394: 1439: 1485: 1530: 1576: 1621: 1667: 1712: 1748: 1784: 1818: 1853: 1886:  
 Qс : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 1933: 1912: 1890: 1867: 1843: 1817: 1791: 1763: 1735: 1705: 1675: 1644: 1612: 1579: 1546:



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1920:  | 1952:  | 1983:  | 2014:  | 2044:  | 2072:  | 2100:  | 2126:  | 2152:  | 2176:  | 2200:  | 2222:  | 2243:  | 2262:  | 2282:  |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1511:  | 1476:  | 1441:  | 1405:  | 1368:  | 1332:  | 1294:  | 1257:  | 1219:  | 1181:  | 1143:  | 1104:  | 1066:  | 1028:  | 990:   |
| x=   | 2298:  | 2315:  | 2328:  | 2342:  | 2353:  | 2364:  | 2372:  | 2380:  | 2386:  | 2391:  | 2393:  | 2396:  | 2395:  | 2395:  | 2391:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 951:   | 914:   | 876:   | 839:   | 802:   | 765:   | 735:   | 698:   | 662:   | 625:   | 589:   | 552:   | 517:   | 481:   | 447:   |
| x=   | 2388:  | 2381:  | 2375:  | 2368:  | 2358:  | 2349:  | 2340:  | 2328:  | 2316:  | 2302:  | 2289:  | 2275:  | 2260:  | 2245:  | 2228:  |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 413:   | 381:   | 348:   | 327:   | 296:   | 265:   | 236:   | 207:   | 179:   | 152:   | 127:   | 102:   | 79:    | 57:    | 36:    |
| x=   | 2210:  | 2190:  | 2170:  | 2156:  | 2134:  | 2111:  | 2086:  | 2062:  | 2035:  | 2008:  | 1979:  | 1950:  | 1919:  | 1888:  | 1856:  |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 16:    | -2:    | -20:   | -35:   | -50:   | -62:   | -75:   | -84:   | -94:   | -101:  | -107:  | -111:  | -115:  | -116:  | -117:  |
| x=   | 1823:  | 1789:  | 1755:  | 1720:  | 1685:  | 1649:  | 1612:  | 1575:  | 1538:  | 1501:  | 1463:  | 1425:  | 1387:  | 1348:  | 1310:  |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -115:  | -113:  | -108:  | -103:  | -95:   | -87:   | -76:   | -65:   | -54:   | -43:   | -32:   | -21:   | -10:   | 2:     | 13:    |
| x=   | 1272:  | 1234:  | 1196:  | 1158:  | 1120:  | 1083:  | 1036:  | 988:   | 941:   | 894:   | 847:   | 800:   | 753:   | 706:   | 659:   |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 24:    | 35:    | 46:    | 56:    | 63:    | 77:    | 90:    | 106:   | 123:   | 141:   | 160:   | 181:   | 203:   | 226:   | 250:   |
| x=   | 612:   | 565:   | 528:   | 491:   | 468:   | 432:   | 396:   | 362:   | 327:   | 294:   | 260:   | 228:   | 197:   | 166:   | 136:   |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 276:   | 302:   | 330:   | 358:   | 388:   | 418:   | 449:   | 481:   | 514:   | 547:   | 582:   | 617:   | 652:   | 688:   | 725:   |
| x=   | 108:   | 80:    | 54:    | 28:    | 4:     | -20:   | -42:   | -63:   | -82:   | -102:  | -118:  | -135:  | -148:  | -162:  | -173:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 761:   | 799:   | 836:   | 874:   | 912:   | 950:   | 989:   |
| x=   | -184:  | -192:  | -200:  | -206:  | -211:  | -213:  | -216:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1684.9 м Y= -50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02439 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 333 град.

и скорости ветра 2.92 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | M (Mq)                      | C [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1           | 000101 0001 | Т   | 29.6334                     | 0.020484     | 84.0      | 84.0   | 0.000691258   |
| 2           | 000101 0067 | Т   | 0.1067                      | 0.002112     | 8.7       | 92.6   | 0.019802628   |
| 3           | 000101 0021 | Т   | 0.2022                      | 0.000991     | 4.1       | 96.7   | 0.004897839   |
|             |             |     | В сумме =                   | 0.023587     | 96.7      |        |               |
|             |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000807     | 3.3       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

1325 Формальдегид (619)

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/с    | градС |        |        |    |    | гр. |   |     |      | г/с       |
| Примесь 0333----- |     |      |      |       |        |       |        |        |    |    |     |   |     |      |           |
| 000101 0002       | Т   | 10.0 | 0.50 | 2.00  | 3.93   | 33.5  | 1123.0 | 1118.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000690 |
| 000101 0064       | Т   | 40.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1239.0 | 1054.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000001 |
| 000101 0066       | Т   | 30.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 80.0  | 1063.0 | 1047.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000001 |
| 000101 0068       | Т   | 16.0 | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1262.0 | 1017.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000001 |
| Примесь 1325----- |     |      |      |       |        |       |        |        |    |    |     |   |     |      |           |
| 000101 0063       | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1061.0 | 1113.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0002700 |
| 000101 0065       | Т   | 40.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1152.0 | 1056.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0093360 |
| 000101 0067       | Т   | 16.0 | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1177.0 | 1019.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0133360 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
 1325 Формальдегид (619)

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |             |            |      |                        |         |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|---------|--------------|
| Источники                                                                                                                                                              |             |            |      | Их расчетные параметры |         |              |
| Номер                                                                                                                                                                  | Код         | $M_q$      | Тип  | $C_m (C_m^*)$          | $U_m$   | $X_m$        |
| -п/п-                                                                                                                                                                  | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с]- | -----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                      | 000101 0002 | 0.00862    | Т    | 0.002                  | 1.30    | 148.2        |
| 2                                                                                                                                                                      | 000101 0064 | 0.00001250 | Т    | 8.5751E-7              | 0.50    | 149.2        |
| 3                                                                                                                                                                      | 000101 0066 | 0.00001250 | Т    | 8.2272E-7              | 0.91    | 184.8        |
| 4                                                                                                                                                                      | 000101 0068 | 0.00001250 | Т    | 9.1384E-6              | 0.50    | 53.1         |
| 5                                                                                                                                                                      | 000101 0063 | 0.00771    | Т    | 0.000326               | 0.50    | 183.0        |
| 6                                                                                                                                                                      | 000101 0065 | 0.26657    | Т    | 0.018                  | 0.50    | 149.2        |
| 7                                                                                                                                                                      | 000101 0067 | 0.38086    | Т    | 0.278                  | 0.50    | 53.1         |
| Суммарный $M_q = 0.66381$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                           |             |            |      |                        |         |              |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.298664 долей ПДК                                                                                                                    |             |            |      |                        |         |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                     |             |            |      |                        |         |              |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
 1325 Формальдегид (619)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U^*$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
 1325 Формальдегид (619)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1000$   $Y = 1000$   
 размеры: Длина (по  $X$ )= 1000, Ширина (по  $Y$ )= 1000  
 шаг сетки = 100.0

| Расшифровка обозначений                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                                           |  |
| $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.]                                   |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]                                             |  |
| $В_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]                                          |  |
| $К_i$ - код источника для верхней строки $В_i$                                      |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается                       |  |
| -Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то $\Phi_{оп}, U_{оп}, В_i, К_i$ не печатаются |  |

|               |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1500 :     | Y-строка 1 $C_{max} = 0.043$ долей ПДК ( $x = 1200.0$ ; напр.ветра=184) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :      | 600 :                                                                   | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qc :          | 0.019 :                                                                 | 0.021 : | 0.025 : | 0.030 : | 0.035 : | 0.040 : | 0.042 : | 0.043 : | 0.041 : | 0.037 : | 0.032 : |
|               |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 1400 :     | Y-строка 2 $C_{max} = 0.060$ долей ПДК ( $x = 1200.0$ ; напр.ветра=185) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :      | 600 :                                                                   | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qc :          | 0.020 :                                                                 | 0.024 : | 0.030 : | 0.037 : | 0.045 : | 0.053 : | 0.059 : | 0.060 : | 0.056 : | 0.048 : | 0.040 : |
| $\Phi_{оп}$ : | 119 :                                                                   | 123 :   | 128 :   | 135 :   | 144 :   | 155 :   | 169 :   | 185 :   | 199 :   | 212 :   | 222 :   |
| $U_{оп}$ :    | 3.45 :                                                                  | 1.51 :  | 1.19 :  | 1.04 :  | 0.97 :  | 0.92 :  | 0.89 :  | 0.87 :  | 0.88 :  | 0.92 :  | 0.99 :  |
| $В_i$ :       | 0.017 :                                                                 | 0.018 : | 0.022 : | 0.028 : | 0.034 : | 0.041 : | 0.047 : | 0.048 : | 0.045 : | 0.038 : | 0.031 : |
| $К_i$ :       | 0067 :                                                                  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  | 0067 :  |
| $В_i$ :       | 0.003 :                                                                 | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.010 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.010 : | 0.008 : |
| $К_i$ :       | 0065 :                                                                  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  | 0065 :  |
| $В_i$ :       | 0.001 :                                                                 | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.000 : |
| $К_i$ :       | 0002 :                                                                  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
|               |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 1300 :     | Y-строка 3 $C_{max} = 0.090$ долей ПДК ( $x = 1200.0$ ; напр.ветра=186) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500 :      | 600 :                                                                   | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |         |
| Qc :          | 0.022 :                                                                 | 0.027 : | 0.035 : | 0.045 : | 0.058 : | 0.074 : | 0.088 : | 0.090 : | 0.080 : | 0.064 : | 0.050 : |
| $\Phi_{оп}$ : | 112 :                                                                   | 115 :   | 120 :   | 126 :   | 135 :   | 148 :   | 165 :   | 186 :   | 205 :   | 220 :   | 230 :   |
| $U_{оп}$ :    | 1.64 :                                                                  | 1.30 :  | 1.05 :  | 0.96 :  | 0.89 :  | 0.84 :  | 0.79 :  | 0.77 :  | 0.79 :  | 0.84 :  | 0.91 :  |
| $В_i$ :       | 0.016 :                                                                 | 0.020 : | 0.026 : | 0.034 : | 0.046 : | 0.060 : | 0.073 : | 0.076 : | 0.067 : | 0.053 : | 0.040 : |

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| Км | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : |
| Вм | : 0.005 | : 0.006 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.013 | : 0.014 | : 0.014 | : 0.012 | : 0.011 | : 0.009 | : |
| Км | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : |
| Вм | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | :       | :       | :       | : |
| Км | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | :       | :       | :       | : |

|         |              |             |                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|---------|--------------|-------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| y= 1200 | : Y-строка 4 | Смах= 0.146 | долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=188) |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| x= 500  | : 600        | : 700       | : 800                                 | : 900   | : 1000  | : 1100  | : 1200  | : 1300  | : 1400  | : 1500  | :       |   |
| Qc      | : 0.024      | : 0.030     | : 0.039                               | : 0.053 | : 0.074 | : 0.105 | : 0.139 | : 0.146 | : 0.119 | : 0.086 | : 0.061 | : |
| Фоп     | : 104        | : 107       | : 110                                 | : 115   | : 122   | : 135   | : 157   | : 188   | : 216   | : 232   | : 242   | : |
| Uоп     | : 1.54       | : 1.17      | : 0.99                                | : 0.90  | : 0.82  | : 0.76  | : 0.69  | : 0.66  | : 0.71  | : 0.78  | : 0.86  | : |
| Вм      | : 0.018      | : 0.022     | : 0.030                               | : 0.042 | : 0.060 | : 0.089 | : 0.122 | : 0.132 | : 0.106 | : 0.074 | : 0.050 | : |
| Км      | : 0067       | : 0067      | : 0067                                | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : |
| Вм      | : 0.005      | : 0.007     | : 0.009                               | : 0.011 | : 0.013 | : 0.015 | : 0.017 | : 0.014 | : 0.013 | : 0.012 | : 0.010 | : |
| Км      | : 0065       | : 0065      | : 0065                                | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : |
| Вм      | : 0.000      | : 0.001     | : 0.001                               | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | :       | :       | :       | :       | : |
| Км      | : 0002       | : 0002      | : 0002                                | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | :       | :       | :       | :       | : |

|         |              |             |                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|---------|--------------|-------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| y= 1100 | : Y-строка 5 | Смах= 0.240 | долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=197) |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| x= 500  | : 600        | : 700       | : 800                                 | : 900   | : 1000  | : 1100  | : 1200  | : 1300  | : 1400  | : 1500  | :       |   |
| Qc      | : 0.025      | : 0.032     | : 0.042                               | : 0.059 | : 0.087 | : 0.138 | : 0.214 | : 0.240 | : 0.174 | : 0.109 | : 0.071 | : |
| Фоп     | : 96         | : 97        | : 99                                  | : 101   | : 105   | : 114   | : 136   | : 197   | : 238   | : 251   | : 257   | : |
| Uоп     | : 1.45       | : 1.09      | : 0.96                                | : 0.87  | : 0.78  | : 0.68  | : 0.59  | : 0.56  | : 0.62  | : 0.73  | : 0.83  | : |
| Вм      | : 0.018      | : 0.024     | : 0.033                               | : 0.047 | : 0.073 | : 0.123 | : 0.204 | : 0.239 | : 0.163 | : 0.096 | : 0.060 | : |
| Км      | : 0067       | : 0067      | : 0067                                | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : |
| Вм      | : 0.006      | : 0.007     | : 0.009                               | : 0.011 | : 0.013 | : 0.015 | : 0.010 | : 0.001 | : 0.011 | : 0.012 | : 0.011 | : |
| Км      | : 0065       | : 0065      | : 0065                                | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : |
| Вм      | : 0.000      | : 0.001     | : 0.001                               | : 0.001 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : |
| Км      | : 0002       | : 0002      | : 0002                                | : 0002  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : |

|         |              |             |                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|---------|--------------|-------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| y= 1000 | : Y-строка 6 | Смах= 0.246 | долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 75) |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| x= 500  | : 600        | : 700       | : 800                                 | : 900   | : 1000  | : 1100  | : 1200  | : 1300  | : 1400  | : 1500  | :       |   |
| Qc      | : 0.025      | : 0.032     | : 0.043                               | : 0.060 | : 0.091 | : 0.148 | : 0.246 | : 0.227 | : 0.203 | : 0.118 | : 0.074 | : |
| Фоп     | : 87         | : 87        | : 86                                  | : 86    | : 85    | : 82    | : 75    | : 310   | : 280   | : 276   | : 274   | : |
| Uоп     | : 1.43       | : 1.09      | : 0.94                                | : 0.86  | : 0.77  | : 0.65  | : 0.55  | : 0.50  | : 0.60  | : 0.73  | : 0.83  | : |
| Вм      | : 0.019      | : 0.024     | : 0.033                               | : 0.049 | : 0.078 | : 0.135 | : 0.245 | : 0.216 | : 0.188 | : 0.104 | : 0.062 | : |
| Км      | : 0067       | : 0067      | : 0067                                | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : |
| Вм      | : 0.006      | : 0.007     | : 0.009                               | : 0.011 | : 0.013 | : 0.013 | : 0.001 | : 0.011 | : 0.014 | : 0.013 | : 0.011 | : |
| Км      | : 0065       | : 0065      | : 0065                                | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : |
| Вм      | :            | : 0.000     | : 0.001                               | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.000 | : |
| Км      | :            | : 0002      | : 0002                                | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0002  | : |

|        |              |             |                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|--------|--------------|-------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| y= 900 | : Y-строка 7 | Смах= 0.210 | долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=348) |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| x= 500 | : 600        | : 700       | : 800                                 | : 900   | : 1000  | : 1100  | : 1200  | : 1300  | : 1400  | : 1500  | :       |   |
| Qc     | : 0.024      | : 0.031     | : 0.041                               | : 0.056 | : 0.081 | : 0.123 | : 0.182 | : 0.210 | : 0.159 | : 0.103 | : 0.068 | : |
| Фоп    | : 79         | : 77        | : 75                                  | : 71    | : 65    | : 55    | : 32    | : 348   | : 314   | : 299   | : 291   | : |
| Uоп    | : 1.48       | : 1.12      | : 0.97                                | : 0.88  | : 0.79  | : 0.70  | : 0.62  | : 0.61  | : 0.67  | : 0.77  | : 0.87  | : |
| Вм     | : 0.018      | : 0.023     | : 0.032                               | : 0.045 | : 0.069 | : 0.110 | : 0.169 | : 0.192 | : 0.142 | : 0.089 | : 0.057 | : |
| Км     | : 0067       | : 0067      | : 0067                                | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : |
| Вм     | : 0.005      | : 0.007     | : 0.008                               | : 0.010 | : 0.012 | : 0.012 | : 0.012 | : 0.017 | : 0.016 | : 0.013 | : 0.011 | : |
| Км     | : 0065       | : 0065      | : 0065                                | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : |
| Вм     | :            | : 0.000     | : 0.000                               | :       | :       | :       | :       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : |
| Км     | :            | : 0002      | : 0002                                | :       | :       | :       | :       | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : |

|        |              |             |                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|--------|--------------|-------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| y= 800 | : Y-строка 8 | Смах= 0.121 | долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353) |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| x= 500 | : 600        | : 700       | : 800                                 | : 900   | : 1000  | : 1100  | : 1200  | : 1300  | : 1400  | : 1500  | :       |   |
| Qc     | : 0.023      | : 0.029     | : 0.037                               | : 0.048 | : 0.065 | : 0.088 | : 0.113 | : 0.121 | : 0.104 | : 0.078 | : 0.057 | : |
| Фоп    | : 71         | : 68        | : 64                                  | : 58    | : 50    | : 38    | : 18    | : 353   | : 331   | : 315   | : 305   | : |
| Uоп    | : 1.56       | : 1.21      | : 1.01                                | : 0.92  | : 0.85  | : 0.78  | : 0.74  | : 0.73  | : 0.77  | : 0.84  | : 0.93  | : |
| Вм     | : 0.017      | : 0.022     | : 0.028                               | : 0.039 | : 0.054 | : 0.076 | : 0.099 | : 0.106 | : 0.090 | : 0.066 | : 0.047 | : |
| Км     | : 0067       | : 0067      | : 0067                                | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : |
| Вм     | : 0.005      | : 0.006     | : 0.008                               | : 0.009 | : 0.011 | : 0.012 | : 0.013 | : 0.014 | : 0.013 | : 0.012 | : 0.010 | : |
| Км     | : 0065       | : 0065      | : 0065                                | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : |
| Вм     | :            | :           | : 0.000                               | :       | :       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : |
| Км     | :            | :           | : 0002                                | :       | :       | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : |

|        |              |             |                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|--------|--------------|-------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| y= 700 | : Y-строка 9 | Смах= 0.076 | долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=355) |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| x= 500 | : 600        | : 700       | : 800                                 | : 900   | : 1000  | : 1100  | : 1200  | : 1300  | : 1400  | : 1500  | :       |   |
| Qc     | : 0.021      | : 0.026     | : 0.032                               | : 0.040 | : 0.051 | : 0.063 | : 0.073 | : 0.076 | : 0.069 | : 0.057 | : 0.046 | : |
| Фоп    | : 64         | : 60        | : 55                                  | : 49    | : 40    | : 28    | : 13    | : 355   | : 339   | : 325   | : 315   | : |
| Uоп    | : 2.85       | : 1.37      | : 1.07                                | : 1.00  | : 0.92  | : 0.87  | : 0.84  | : 0.84  | : 0.87  | : 0.93  | : 1.01  | : |
| Вм     | : 0.017      | : 0.019     | : 0.024                               | : 0.032 | : 0.041 | : 0.052 | : 0.061 | : 0.063 | : 0.057 | : 0.047 | : 0.037 | : |
| Км     | : 0067       | : 0067      | : 0067                                | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : |
| Вм     | : 0.004      | : 0.006     | : 0.007                               | : 0.008 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.011 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.008 | : |
| Км     | : 0065       | : 0065      | : 0065                                | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : |
| Вм     | :            | :           | :                                     | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : |
| Км     | :            | :           | :                                     | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : |

|        |               |             |                                       |       |        |        |        |        |        |        |   |
|--------|---------------|-------------|---------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y= 600 | : Y-строка 10 | Смах= 0.051 | долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=356) |       |        |        |        |        |        |        |   |
| x= 500 | : 600         | : 700       | : 800                                 | : 900 | : 1000 | : 1100 | : 1200 | : 1300 | : 1400 | : 1500 | : |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.039: 0.045: 0.050: 0.051: 0.048: 0.043: 0.036:
Фоп: 58 : 53 : 48 : 41 : 32 : 22 : 10 : 356 : 343 : 332 : 322 :
Uоп: 3.91 : 1.57 : 1.29 : 1.09 : 1.01 : 0.97 : 0.95 : 0.95 : 0.99 : 1.03 : 1.12 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.016: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.036: 0.041: 0.041: 0.039: 0.034: 0.028:
Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :
Ви : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 500 : Y-строка 11 Cmax= 0.037 долей ПДК (X= 1200.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.034: 0.036: 0.037: 0.036: 0.033: 0.029:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1100.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24643 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |        |          |              |        |               |             |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|--------------|--------|---------------|-------------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%     | Сум. % | Коеф. влияния |             |
| ----                        | <06-П> | <ИС> | ----   | -M-(Mq)- | -C[доли ПДК] | -----  | b=C/M         |             |
| 1                           | 000101 | 0067 | Т      | 0.3809   | 0.245267     | 99.5   | 99.5          | 0.643987954 |
| в сумме =                   |        |      |        | 0.245267 | 99.5         |        |               |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.001167 | 0.5          |        |               |             |

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

1325 Формальдегид (619)

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1000 м; Y= 1000 м |
| Длина и ширина    | : L= 1000 м; B= 1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.037 | 0.032 | - 1   |
| 2-  | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.053 | 0.059 | 0.060 | 0.056 | 0.048 | 0.040 | - 2   |
| 3-  | 0.022 | 0.027 | 0.035 | 0.045 | 0.058 | 0.074 | 0.088 | 0.090 | 0.080 | 0.064 | 0.050 | - 3   |
| 4-  | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.053 | 0.074 | 0.105 | 0.139 | 0.146 | 0.119 | 0.086 | 0.061 | - 4   |
| 5-  | 0.025 | 0.032 | 0.042 | 0.059 | 0.087 | 0.138 | 0.214 | 0.240 | 0.174 | 0.109 | 0.071 | - 5   |
| 6-С | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.060 | 0.091 | 0.148 | 0.246 | 0.227 | 0.203 | 0.118 | 0.074 | - 6   |
| 7-  | 0.024 | 0.031 | 0.041 | 0.056 | 0.081 | 0.123 | 0.182 | 0.210 | 0.159 | 0.103 | 0.068 | - 7   |
| 8-  | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.048 | 0.065 | 0.088 | 0.113 | 0.121 | 0.104 | 0.078 | 0.057 | - 8   |
| 9-  | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.051 | 0.063 | 0.073 | 0.076 | 0.069 | 0.057 | 0.046 | - 9   |
| 10- | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.050 | 0.051 | 0.048 | 0.043 | 0.036 | -10   |
| 11- | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | -11   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.24643

Достигается в точке с координатами: Хм = 1100.0м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 1000.0 м

При опасном направлении ветра : 75 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

1325 Формальдегид (619)

Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

```

y= 1110: 1112: 1112: 1112: 1065: 1018: 971: 924: 924: 924: 970: 1017: 1063: 1110: 1065:
x= 1892: 1892: 1938: 1983: 1983: 1984: 1984: 1984: 1941: 1898: 1896: 1895: 1894: 1892: 1938:
Qc : 0.022: 0.022: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020:

```

```

y= 1018: 971:
x= 1939: 1940:
Qc : 0.020: 0.020:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1895.0 м Y= 1016.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02226 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 2.61 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
|      |             |     | М (Мг)                      | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1    | 000101 0067 | Т   | 0.3809                      | 0.018019     | 81.0     | 81.0   | 0.047312725  |
| 2    | 000101 0065 | Т   | 0.2666                      | 0.003856     | 17.3     | 98.3   | 0.014465465  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.021875     | 98.3     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000381     | 1.7      |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).  
УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
1325 Формальдегид (619)

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  |

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```

y= 989: 1026: 1063: 1101: 1139: 1177: 1216: 1253: 1291: 1320: 1357: 1394: 1431: 1467: 1502:
x= -216: -216: -216: -215: -215: -211: -208: -201: -195: -190: -180: -171: -159: -147: -132:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

```

```

y= 1538: 1576: 1614: 1653: 1687: 1721: 1733: 1765: 1798: 1829: 1860: 1889: 1918: 1946: 1973:
x= -117: -99: -81: -62: -45: -27: -20: -0: 20: 42: 65: 90: 114: 141: 168:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

```

```

y= 1998: 2023: 2046: 2068: 2089: 2109: 2127: 2145: 2160: 2175: 2187: 2200: 2209: 2219: 2226:
x= 197: 226: 257: 288: 320: 353: 387: 421: 456: 491: 527: 564: 601: 638: 675:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

```

```

y= 2232: 2236: 2240: 2241: 2242: 2240: 2238: 2233: 2228: 2220: 2212: 2201: 2191: 2177: 2164:
x= 713: 751: 789: 828: 866: 904: 942: 980: 1018: 1056: 1093: 1130: 1167: 1212: 1258:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:

```

```

y= 2151: 2137: 2124: 2110: 2097: 2083: 2070: 2057: 2043: 2030: 2016: 2003: 1987: 1970: 1952:
x= 1303: 1349: 1394: 1439: 1485: 1530: 1576: 1621: 1667: 1712: 1748: 1784: 1818: 1853: 1886:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

```

```

y= 1933: 1912: 1890: 1867: 1843: 1817: 1791: 1763: 1735: 1705: 1675: 1644: 1612: 1579: 1546:
x= 1920: 1952: 1983: 2014: 2044: 2072: 2100: 2126: 2152: 2176: 2200: 2222: 2243: 2262: 2282:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

```

```

y= 1511: 1476: 1441: 1405: 1368: 1332: 1294: 1257: 1219: 1181: 1143: 1104: 1066: 1028: 990:
x= 2298: 2315: 2328: 2342: 2353: 2364: 2372: 2380: 2386: 2391: 2393: 2396: 2395: 2395: 2391:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

```

```

y= 951: 914: 876: 839: 802: 765: 735: 698: 662: 625: 589: 552: 517: 481: 447:

```

[illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 16:    | -2:    | -20:   | -35:   | -50:   | -62:   | -75:   | -84:   | -94:   | -101:  | -107:  | -111:  | -115:  | -116:  | -117:  |
| x=   | 1823:  | 1789:  | 1755:  | 1720:  | 1685:  | 1649:  | 1612:  | 1575:  | 1538:  | 1501:  | 1463:  | 1425:  | 1387:  | 1348:  | 1310:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 941.4 м Y= -53.9 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01320 доли ПДК |
|-------------------------------------|----------------------|

Достигается при опасном направлении 12 град.

и скорости ветра 7.62 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ---- | -----                       | -----         | -----   | -----  | -----         |
|      | «06-П»-«ИС» |      | -M- (Mq) -                  | -C (доли ПДК) |         |        | b=C/M         |
| 1    | 000101 0067 | T    | 0.3809                      | 0.011348      | 86.0    | 86.0   | 0.029797195   |
| 2    | 000101 0065 | T    | 0.2666                      | 0.001647      | 12.5    | 98.5   | 0.006177510   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.012995      | 98.5    |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000204      | 1.5     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период експлуатации.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025      Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации : 40=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (162)

0322 Серная кислота (527)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип  | H     | D     | W0    | V1    | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP    | Ди    | Выброс    |
|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| <Об-П><Ис>        | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| Примесь 0302----- |      |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |           |
| 000101 0058       | T    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75  | 33.5  | 1219.0 | 964.0  |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0005000 |
| 000101 0059       | T    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75  | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0005000 |
| Примесь 0316----- |      |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |           |
| 000101 0058       | T    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75  | 33.5  | 1219.0 | 964.0  |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0001320 |
| 000101 0059       | T    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75  | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0001320 |
| Примесь 0322----- |      |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |           |
| 000101 0058       | T    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75  | 33.5  | 1219.0 | 964.0  |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0000267 |
| 000101 0059       | T    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75  | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0000267 |

#### 4. Расчетные параметры $C_M, U_M, X_M$

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025      Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : 40=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (162)

0322 Серная кислота (527)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/пдк1 + \dots + Mn/пдкn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cм1/пдк1 + \dots + Cмn/пдкn$  (подробнее см. стр.36 ОНД-86)

| Источники                                                    |        |      |     | Их расчетные параметры                           |       |       |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|-----|--------------------------------------------------|-------|-------|
| Номер                                                        | Код    | Mq   | Тип | Cm (Cm <sup>-1</sup> )                           | Um    | Xm    |
| -п/п-                                                        | <об-п> | <ис> |     | [долей ПДК]                                      | [м/с] | [м]   |
| 1                                                            | 000101 | 0058 | Т   | 0.0000845                                        | 0.50  | 183.0 |
| 2                                                            | 000101 | 0059 | Т   | 0.0000845                                        | 0.50  | 183.0 |
| Суммарный Mq = 0.00400 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |        |      |     | Сумма Cm по всем источникам = 0.000169 долей ПДК |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |      |     | 0.50 м/с                                         |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |        |      |     |                                                  |       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_40=0302 Азотная кислота (5)  
                                   0316 Гидрохлорид (162)  
                                   0322 Серная кислота (527)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_40=0302 Азотная кислота (5)  
                                   0316 Гидрохлорид (162)  
                                   0322 Серная кислота (527)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_40=0302 Азотная кислота (5)  
                              0316 Гидрохлорид (162)  
                              0322 Серная кислота (527)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_40=0302 Азотная кислота (5)  
                                   0316 Гидрохлорид (162)  
                                   0322 Серная кислота (527)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
Группа суммации :\_\_40=0302 Азотная кислота (5)  
0316 Гидрохлорид (162)  
0322 Серная кислота (527)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байгалинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_41=0337 Углерод оксид (594)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 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     | KP    | Ди  | Выброс      |
|------------------------|------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------------|
| <Об-П><Ис>             | ---- | ----- | ----- | ----- | -----  | градС | -----  | -----  | ----- | ----- | гр. | ----- | ----- | --- | -----/с---- |
| -----Примесь 0337----- |      |       |       |       |        |       |        |        |       |       |     |       |       |     |             |
| 000101 0001            | T    | 125.0 | 3.7   | 6.11  | 66.77  | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 |       |       | 1.0 | 1.00  | 0     |     | 102.361     |
| 000101 0021            | T    | 60.0  | 0.50  | 7.35  | 1.44   | 33.5  | 1030.0 | 962.0  |       |       | 1.0 | 1.00  | 0     |     | 1.3888900   |
| 000101 0058            | T    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1219.0 | 964.0  |       |       | 1.0 | 1.00  | 0     |     | 0.0264000   |
| 000101 0059            | T    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 |       |       | 1.0 | 1.00  | 0     |     | 0.0264000   |
| 000101 0060            | T    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1207.0 | 1040.0 |       |       | 1.0 | 1.00  | 0     |     | 0.0077000   |
| 000101 0062            | T    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1008.0 | 1143.0 |       |       | 1.0 | 1.00  | 0     |     | 0.0025740   |
| 000101 0063            | T    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1061.0 | 1113.0 |       |       | 1.0 | 1.00  | 0     |     | 0.0130000   |
| 000101 0065            | T    | 40.0  | 0.32  | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1152.0 | 1056.0 |       |       | 1.0 | 1.00  | 0     |     | 0.4822200   |
| 000101 0067            | T    | 16.0  | 0.32  | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1177.0 | 1019.0 |       |       | 1.0 | 1.00  | 0     |     | 0.6888900   |
| -----Примесь 2908----- |      |       |       |       |        |       |        |        |       |       |     |       |       |     |             |
| 000101 0001            | T    | 125.0 | 3.7   | 6.11  | 66.77  | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 |       |       | 2.0 | 1.00  | 0     |     | 37.2220     |
| 000101 0003            | T    | 16.0  | 1.0   | 9.44  | 7.41   | 33.5  | 1150.0 | 1120.0 |       |       | 3.0 | 1.00  | 0     |     | 1.3890000   |
| 000101 0004            | T    | 50.0  | 0.60  | 26.23 | 7.42   | 33.5  | 1168.0 | 1120.0 |       |       | 3.0 | 1.00  | 0     |     | 1.0830000   |

|        |      |   |       |      |       |        |       |        |        |     |      |   |           |
|--------|------|---|-------|------|-------|--------|-------|--------|--------|-----|------|---|-----------|
| 000101 | 0005 | T | 100.0 | 0.60 | 23.26 | 6.58   | 33.5  | 1187.0 | 1120.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.625000  |
| 000101 | 0006 | T | 15.5  | 0.50 | 8.50  | 1.67   | 33.5  | 959.0  | 1049.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101 | 0007 | T | 27.0  | 0.50 | 8.50  | 1.67   | 33.5  | 985.0  | 1042.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5560000 |
| 000101 | 0008 | T | 32.8  | 0.50 | 8.50  | 1.67   | 33.5  | 998.0  | 1042.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101 | 0009 | T | 50.0  | 0.60 | 5.90  | 1.67   | 33.5  | 1010.0 | 1028.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.7290000 |
| 000101 | 0010 | T | 50.0  | 0.60 | 5.90  | 1.67   | 33.5  | 1012.0 | 1005.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101 | 0011 | T | 50.0  | 0.60 | 5.90  | 1.67   | 33.5  | 1026.0 | 998.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101 | 0012 | T | 50.0  | 0.60 | 5.90  | 1.67   | 33.5  | 1042.0 | 996.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.6670000 |
| 000101 | 0013 | T | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1060.0 | 989.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101 | 0014 | T | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1072.0 | 987.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101 | 0015 | T | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1083.0 | 984.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8680000 |
| 000101 | 0016 | T | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1100.0 | 984.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.6670000 |
| 000101 | 0017 | T | 50.0  | 0.56 | 6.77  | 1.67   | 33.5  | 1115.0 | 982.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8680000 |
| 000101 | 0018 | T | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1127.0 | 982.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.9550000 |
| 000101 | 0019 | T | 60.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1138.0 | 980.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.9550000 |
| 000101 | 0020 | T | 60.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1152.0 | 975.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.458000  |
| 000101 | 0021 | T | 60.0  | 0.50 | 7.35  | 1.44   | 33.5  | 1030.0 | 962.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.667000  |
| 000101 | 0022 | T | 100.0 | 1.5  | 12.58 | 22.23  | 110.0 | 1049.0 | 962.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101 | 0023 | T | 60.0  | 0.50 | 9.76  | 1.92   | 110.0 | 1060.0 | 962.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.215000  |
| 000101 | 0024 | T | 35.0  | 3.2  | 17.82 | 138.9  | 110.0 | 1097.0 | 955.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3720000 |
| 000101 | 0025 | T | 50.0  | 1.0  | 9.44  | 7.41   | 45.0  | 1113.0 | 952.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3720000 |
| 000101 | 0026 | T | 50.0  | 1.0  | 9.44  | 7.41   | 45.0  | 1132.0 | 945.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3720000 |
| 000101 | 0027 | T | 50.0  | 1.0  | 9.44  | 7.41   | 45.0  | 1143.0 | 945.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3720000 |
| 000101 | 0028 | T | 50.0  | 1.0  | 9.44  | 7.41   | 45.0  | 1164.0 | 936.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4650000 |
| 000101 | 0029 | T | 50.0  | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0  | 1178.0 | 934.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0030 | T | 50.0  | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0  | 1194.0 | 927.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0031 | T | 50.0  | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0  | 1216.0 | 923.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0032 | T | 50.0  | 0.56 | 7.78  | 1.92   | 28.0  | 1237.0 | 916.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0033 | T | 50.0  | 0.56 | 7.78  | 1.92   | 28.0  | 1249.0 | 913.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0034 | T | 50.0  | 0.63 | 7.93  | 2.47   | 28.0  | 1293.0 | 897.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.6940000 |
| 000101 | 0035 | T | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 1311.0 | 890.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0036 | T | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 1325.0 | 883.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0037 | T | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 784.0  | 1012.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0038 | T | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 807.0  | 1005.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0039 | T | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 1292.0 | 1088.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.116000  |
| 000101 | 0040 | T | 60.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 1320.0 | 1083.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.116000  |
| 000101 | 0041 | T | 60.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 939.0  | 1053.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.333000  |
| 000101 | 0042 | T | 60.0  | 1.8  | 14.19 | 36.11  | 84.0  | 971.0  | 1044.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.333000  |
| 000101 | 0043 | T | 60.0  | 1.8  | 14.19 | 36.11  | 84.0  | 991.0  | 1040.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0044 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 84.0  | 1019.0 | 1037.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0045 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 84.0  | 955.0  | 1102.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0046 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 966.0  | 1086.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0047 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1070.0 | 1069.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0048 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1115.0 | 1063.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0049 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1015.0 | 1102.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0050 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1113.0 | 1044.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101 | 0051 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1164.0 | 1033.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3330000 |
| 000101 | 0052 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1129.0 | 1079.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3330000 |
| 000101 | 0053 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1203.0 | 1060.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3330000 |
| 000101 | 0054 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1224.0 | 1038.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0055 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1230.0 | 992.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0056 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1173.0 | 1046.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0057 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1221.0 | 1008.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0058 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1219.0 | 964.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0146561 |
| 000101 | 0059 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0146561 |
| 000101 | 0060 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1207.0 | 1040.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0008100 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$ УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (594)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_{1/ПДК1} + \dots + M_{n/ПДК1}$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1/ПДК1} + \dots + C_{mn/ПДК1}$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)<br>- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания |             |            |      |                        |            |              |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|------------|--------------|-------|
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |            |      | Их расчетные параметры |            |              |       |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код         | $M_q$      | Тип  | $C_m (C_m^*)$          | $U_m$      | $X_m$        | F     |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с]---- | -----[м]---- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000101 0001 | 20.47222   | T    | 0.014                  | 2.94       | 1638.9       | 1.0   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             | 3.61379    | T    | 0.005                  | 2.94       | 1229.2       | 2.0   |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000101 0021 | 0.27778    | T    | 0.011                  | 0.50       | 179.6        | 1.0   |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             | 0.16184    | T    | 0.020                  | 0.50       | 89.8         | 3.0   |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000101 0058 | 0.00528    | T    | 0.000223               | 0.50       | 183.0        | 1.0   |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             | 0.00142    | T    | 0.00018                | 0.50       | 91.5         | 3.0   |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000101 0059 | 0.00528    | T    | 0.000223               | 0.50       | 183.0        | 1.0   |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             | 0.00142    | T    | 0.00018                | 0.50       | 91.5         | 3.0   |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000101 0060 | 0.00154    | T    | 0.0000651              | 0.50       | 183.0        | 1.0   |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | 0.00007860 | T    | 9.9656E-6              | 0.50       | 91.5         | 3.0   |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0062 | 0.00051    | T    | 0.0000218              | 0.50       | 183.0        | 1.0   |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0063 | 0.00260    | T    | 0.00011                | 0.50       | 183.0        | 1.0   |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0065 | 0.09644    | T    | 0.007                  | 0.50       | 149.2        | 1.0   |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0067 | 0.13778    | T    | 0.101                  | 0.50       | 53.1         | 1.0   |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0003 | 0.13485    | T    | 0.048                  | 1.03       | 79.9         | 3.0   |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0004 | 0.10515    | T    | 0.006                  | 0.70       | 152.3        | 3.0   |
| 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0005 | 0.15777    | T    | 0.004                  | 0.54       | 190.5        | 3.0   |
| 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0006 | 0.08087    | T    | 0.084                  | 0.63       | 41.9         | 3.0   |
| 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0007 | 0.05398    | T    | 0.026                  | 0.52       | 52.7         | 3.0   |
| 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0008 | 0.08087    | T    | 0.029                  | 0.50       | 58.5         | 3.0   |
| 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0009 | 0.07078    | T    | 0.013                  | 0.50       | 76.8         | 3.0   |
| 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0010 | 0.08087    | T    | 0.014                  | 0.50       | 76.8         | 3.0   |
| 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0011 | 0.08087    | T    | 0.014                  | 0.50       | 76.8         | 3.0   |
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0012 | 0.06476    | T    | 0.012                  | 0.50       | 76.8         | 3.0   |
| 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0013 | 0.08087    | T    | 0.012                  | 0.50       | 85.6         | 3.0   |
| 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0014 | 0.08087    | T    | 0.012                  | 0.50       | 85.6         | 3.0   |
| 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0015 | 0.08427    | T    | 0.012                  | 0.50       | 85.6         | 3.0   |
| 28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0016 | 0.06476    | T    | 0.009                  | 0.50       | 85.6         | 3.0   |



|                                                               |             |         |   |          |      |       |     |
|---------------------------------------------------------------|-------------|---------|---|----------|------|-------|-----|
| 29                                                            | 000101 0017 | 0.08427 | T | 0.015    | 0.50 | 77.9  | 3.0 |
| 30                                                            | 000101 0018 | 0.09272 | T | 0.013    | 0.50 | 85.6  | 3.0 |
| 31                                                            | 000101 0019 | 0.09272 | T | 0.010    | 0.50 | 98.0  | 3.0 |
| 32                                                            | 000101 0020 | 0.14155 | T | 0.015    | 0.50 | 98.0  | 3.0 |
| 33                                                            | 000101 0022 | 0.08087 | T | 0.000431 | 1.73 | 506.9 | 3.0 |
| 34                                                            | 000101 0023 | 0.11796 | T | 0.007    | 0.91 | 154.9 | 3.0 |
| 35                                                            | 000101 0024 | 0.03612 | T | 0.000456 | 6.21 | 415.7 | 3.0 |
| 36                                                            | 000101 0025 | 0.03612 | T | 0.002    | 0.93 | 154.8 | 3.0 |
| 37                                                            | 000101 0026 | 0.03612 | T | 0.002    | 0.93 | 154.8 | 3.0 |
| 38                                                            | 000101 0027 | 0.03612 | T | 0.002    | 0.93 | 154.8 | 3.0 |
| 39                                                            | 000101 0028 | 0.04515 | T | 0.003    | 0.93 | 154.8 | 3.0 |
| 40                                                            | 000101 0029 | 0.04049 | T | 0.011    | 0.50 | 63.2  | 3.0 |
| 41                                                            | 000101 0030 | 0.04049 | T | 0.011    | 0.50 | 63.2  | 3.0 |
| 42                                                            | 000101 0031 | 0.04049 | T | 0.011    | 0.50 | 63.2  | 3.0 |
| 43                                                            | 000101 0032 | 0.04049 | T | 0.007    | 0.50 | 80.3  | 3.0 |
| 44                                                            | 000101 0033 | 0.04049 | T | 0.007    | 0.50 | 80.3  | 3.0 |
| 45                                                            | 000101 0034 | 0.06738 | T | 0.010    | 0.50 | 82.9  | 3.0 |
| 46                                                            | 000101 0035 | 0.04049 | T | 0.007    | 0.50 | 79.8  | 3.0 |
| 47                                                            | 000101 0036 | 0.04049 | T | 0.007    | 0.50 | 79.8  | 3.0 |
| 48                                                            | 000101 0037 | 0.04049 | T | 0.007    | 0.50 | 79.8  | 3.0 |
| 49                                                            | 000101 0038 | 0.04049 | T | 0.007    | 0.50 | 79.8  | 3.0 |
| 50                                                            | 000101 0039 | 0.10835 | T | 0.018    | 0.50 | 79.8  | 3.0 |
| 51                                                            | 000101 0040 | 0.10835 | T | 0.013    | 0.50 | 92.2  | 3.0 |
| 52                                                            | 000101 0041 | 0.12942 | T | 0.015    | 0.50 | 92.2  | 3.0 |
| 53                                                            | 000101 0042 | 0.12942 | T | 0.001    | 2.47 | 409.6 | 3.0 |
| 54                                                            | 000101 0043 | 0.05058 | T | 0.000543 | 2.47 | 409.6 | 3.0 |
| 55                                                            | 000101 0044 | 0.05058 | T | 0.003    | 0.96 | 148.2 | 3.0 |
| 56                                                            | 000101 0045 | 0.05058 | T | 0.003    | 0.96 | 148.2 | 3.0 |
| 57                                                            | 000101 0046 | 0.05058 | T | 0.008    | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 58                                                            | 000101 0047 | 0.05058 | T | 0.008    | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 59                                                            | 000101 0048 | 0.05058 | T | 0.008    | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 60                                                            | 000101 0049 | 0.05058 | T | 0.008    | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 61                                                            | 000101 0050 | 0.05058 | T | 0.008    | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 62                                                            | 000101 0051 | 0.03233 | T | 0.005    | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 63                                                            | 000101 0052 | 0.03233 | T | 0.005    | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 64                                                            | 000101 0053 | 0.03233 | T | 0.005    | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 65                                                            | 000101 0054 | 0.04049 | T | 0.006    | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 66                                                            | 000101 0055 | 0.04049 | T | 0.006    | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 67                                                            | 000101 0056 | 0.04049 | T | 0.006    | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 68                                                            | 000101 0057 | 0.04049 | T | 0.005    | 0.50 | 91.5  | 3.0 |
| -----                                                         |             |         |   |          |      |       |     |
| Суммарный $M_q = 28.37013$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |             |         |   |          |      |       |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = $0.738288$ долей ПДК         |             |         |   |          |      |       |     |
| -----                                                         |             |         |   |          |      |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = $0.64$ м/с          |             |         |   |          |      |       |     |
| -----                                                         |             |         |   |          |      |       |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (594)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.64$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (594)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000  
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000  
 шаг сетки = 100.0

Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

-----  
 -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  
 -Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
 -----

|         |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1500 | Y-строка 1 Cmax= 0.111 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=179) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 500  | 600                                                          | 700     | 800     | 900     | 1000    | 1100    | 1200    | 1300    | 1400    | 1500    |         |
| Qс      | : 0.070                                                      | : 0.077 | : 0.086 | : 0.095 | : 0.102 | : 0.108 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.106 | : 0.098 | : 0.088 |
| Фоп     | : 129                                                        | : 135   | : 141   | : 149   | : 158   | : 168   | : 179   | : 190   | : 201   | : 211   | : 218   |
| Uоп     | : 1.79                                                       | : 1.29  | : 0.98  | : 0.87  | : 0.80  | : 0.77  | : 0.75  | : 0.79  | : 0.81  | : 0.88  | : 0.93  |
| Ви      | : 0.006                                                      | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.012 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.008 |
| Ки      | : 0001                                                       | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0067  |
| Ви      | : 0.005                                                      | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.008 |
| Ки      | : 0021                                                       | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0003  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0003  |
| Ви      | : 0.004                                                      | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.007 |
| Ки      | : 0067                                                       | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0067  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  |

y= 1400 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.138$  долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=192)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| х=  | 500   | 600   | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |
| Qc  | 0.078 | 0.089 | 0.104 | 0.117 | 0.127 | 0.132 | 0.137 | 0.138 | 0.131 | 0.120 | 0.106 |
| Фоп | 123   | 128   | 135   | 144   | 154   | 166   | 178   | 192   | 206   | 216   | 224   |
| Uоп | 1.52  | 1.12  | 0.90  | 0.81  | 0.69  | 0.62  | 0.65  | 0.69  | 0.73  | 0.78  | 0.84  |
| Ви  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.015 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| Ки  | 0021  | 0021  | 0021  | 0021  | 0021  | 0021  | 0067  | 0003  | 0003  | 0067  | 0067  |
| Ви  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.009 |
| Ки  | 0067  | 0067  | 0067  | 0067  | 0067  | 0021  | 0067  | 0067  | 0067  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 0006  | 0003  | 0003  | 0021  | 0021  | 0021  | 0021  | 0021  |

|     |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| у=  | 1300  | У-строка 3 Смах= 0.172 долей ПДК (х= 1200.0; напр.ветра=196) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| х=  | 500   | 600                                                          | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |
| Qc  | 0.087 | 0.104                                                        | 0.127 | 0.147 | 0.157 | 0.156 | 0.163 | 0.172 | 0.162 | 0.145 | 0.126 |
| Фоп | 116   | 121                                                          | 127   | 136   | 149   | 162   | 175   | 196   | 214   | 224   | 233   |
| Uоп | 1.28  | 1.05                                                         | 0.84  | 0.72  | 0.59  | 0.53  | 0.56  | 0.62  | 0.67  | 0.69  | 0.80  |
| Ви  | 0.007 | 0.009                                                        | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.021 | 0.024 | 0.020 | 0.018 | 0.014 |
| Ки  | 0021  | 0021                                                         | 0021  | 0021  | 0021  | 0067  | 0067  | 0003  | 0003  | 0067  | 0067  |
| Ви  | 0.005 | 0.007                                                        | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.019 | 0.021 | 0.019 | 0.013 | 0.010 |
| Ки  | 0067  | 0067                                                         | 0006  | 0006  | 0067  | 0021  | 0003  | 0067  | 0067  | 0003  | 0021  |
| Ви  | 0.004 | 0.006                                                        | 0.008 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |
| Ки  | 0006  | 0006                                                         | 0067  | 0067  | 0006  | 0003  | 0021  | 0021  | 0021  | 0021  | 0003  |

|     |       |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| у=  | 1200  | У-строка 4 Смах= 0.202 долей ПДК (х= 900.0; напр.ветра=141) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| х=  | 500   | 600                                                         | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |
| Qc  | 0.096 | 0.120                                                       | 0.152 | 0.188 | 0.202 | 0.167 | 0.171 | 0.199 | 0.191 | 0.176 | 0.149 |
| Фоп | 108   | 111                                                         | 116   | 125   | 141   | 159   | 162   | 205   | 227   | 236   | 244   |
| Uоп | 1.17  | 0.96                                                        | 0.81  | 0.69  | 0.56  | 0.50  | 0.57  | 0.55  | 0.58  | 0.62  | 0.75  |
| Ви  | 0.008 | 0.010                                                       | 0.013 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.041 | 0.028 | 0.029 | 0.025 | 0.018 |
| Ки  | 0021  | 0021                                                        | 0006  | 0006  | 0006  | 0021  | 0067  | 0003  | 0067  | 0067  | 0067  |
| Ви  | 0.006 | 0.009                                                       | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.013 | 0.022 | 0.028 | 0.017 | 0.013 | 0.011 |
| Ки  | 0067  | 0006                                                        | 0021  | 0021  | 0021  | 0067  | 0003  | 0067  | 0003  | 0021  | 0021  |
| Ви  | 0.005 | 0.008                                                       | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.008 | 0.009 | 0.016 | 0.016 | 0.011 | 0.010 |
| Ки  | 0006  | 0067                                                        | 0067  | 0067  | 0008  | 0008  | 0020  | 0021  | 0021  | 0003  | 0039  |

|     |       |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| у=  | 1100  | У-строка 5 Смах= 0.289 долей ПДК (х= 900.0; напр.ветра=122) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| х=  | 500   | 600                                                         | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |
| Qc  | 0.104 | 0.133                                                       | 0.172 | 0.233 | 0.289 | 0.159 | 0.152 | 0.175 | 0.222 | 0.209 | 0.162 |
| Фоп | 98    | 100                                                         | 102   | 107   | 122   | 123   | 143   | 208   | 243   | 255   | 259   |
| Uоп | 1.14  | 0.86                                                        | 0.78  | 0.68  | 0.57  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.55  | 0.61  | 0.72  |
| Ви  | 0.009 | 0.011                                                       | 0.017 | 0.032 | 0.056 | 0.038 | 0.068 | 0.069 | 0.055 | 0.033 | 0.021 |
| Ки  | 0021  | 0021                                                        | 0006  | 0006  | 0006  | 0067  | 0067  | 0067  | 0067  | 0067  | 0067  |
| Ви  | 0.006 | 0.010                                                       | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.010 | 0.010 | 0.012 | 0.019 | 0.014 | 0.011 |
| Ки  | 0067  | 0006                                                        | 0021  | 0067  | 0008  | 0020  | 0020  | 0020  | 0021  | 0021  | 0021  |
| Ви  | 0.006 | 0.008                                                       | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.009 | 0.005 | 0.011 | 0.008 | 0.014 | 0.010 |
| Ки  | 0006  | 0067                                                        | 0067  | 0021  | 0007  | 0018  | 0030  | 0018  | 0020  | 0039  | 0039  |

|     |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| у=  | 1000  | У-строка 6 Смах= 0.246 долей ПДК (х= 1300.0; напр.ветра=274) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| х=  | 500   | 600                                                          | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |
| Qc  | 0.106 | 0.138                                                        | 0.182 | 0.224 | 0.239 | 0.196 | 0.132 | 0.179 | 0.246 | 0.194 | 0.157 |
| Фоп | 88    | 87                                                           | 86    | 84    | 83    | 93    | 285   | 268   | 274   | 273   | 273   |
| Uоп | 1.12  | 0.84                                                         | 0.73  | 0.60  | 0.50  | 0.50  | 0.54  | 0.50  | 0.55  | 0.63  | 0.69  |
| Ви  | 0.009 | 0.012                                                        | 0.015 | 0.025 | 0.025 | 0.041 | 0.034 | 0.022 | 0.065 | 0.037 | 0.022 |
| Ки  | 0021  | 0021                                                         | 0006  | 0006  | 0067  | 0067  | 0006  | 0021  | 0067  | 0067  | 0067  |
| Ви  | 0.006 | 0.010                                                        | 0.014 | 0.016 | 0.015 | 0.012 | 0.021 | 0.013 | 0.016 | 0.014 | 0.011 |
| Ки  | 0067  | 0006                                                         | 0021  | 0067  | 0008  | 0017  | 0008  | 0006  | 0021  | 0021  | 0021  |
| Ви  | 0.006 | 0.008                                                        | 0.011 | 0.015 | 0.012 | 0.012 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| Ки  | 0006  | 0067                                                         | 0067  | 0021  | 0010  | 0020  | 0007  | 0017  | 0020  | 0020  | 0003  |

|     |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| у=  | 900   | У-строка 7 Смах= 0.227 долей ПДК (х= 1300.0; напр.ветра=298) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| х=  | 500   | 600                                                          | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |
| Qc  | 0.100 | 0.125                                                        | 0.155 | 0.189 | 0.212 | 0.193 | 0.167 | 0.190 | 0.227 | 0.193 | 0.155 |
| Фоп | 78    | 75                                                           | 72    | 67    | 60    | 45    | 25    | 313   | 298   | 289   | 285   |
| Uоп | 1.12  | 0.88                                                         | 0.75  | 0.60  | 0.53  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.53  | 0.61  | 0.70  |
| Ви  | 0.009 | 0.012                                                        | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.031 | 0.054 | 0.013 | 0.033 | 0.027 | 0.019 |
| Ки  | 0021  | 0021                                                         | 0021  | 0021  | 0021  | 0067  | 0067  | 0017  | 0067  | 0067  | 0067  |
| Ви  | 0.006 | 0.008                                                        | 0.011 | 0.014 | 0.021 | 0.014 | 0.015 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.011 |
| Ки  | 0067  | 0067                                                         | 0067  | 0067  | 0067  | 0003  | 0003  | 0018  | 0021  | 0021  | 0021  |
| Ви  | 0.005 | 0.007                                                        | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| Ки  | 0006  | 0006                                                         | 0006  | 0006  | 0003  | 0021  | 0020  | 0021  | 0020  | 0020  | 0020  |

|     |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| у=  | 800   | У-строка 8 Смах= 0.193 долей ПДК (х= 1300.0; напр.ветра=320) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| х=  | 500   | 600                                                          | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |
| Qc  | 0.090 | 0.110                                                        | 0.134 | 0.159 | 0.180 | 0.183 | 0.174 | 0.187 | 0.193 | 0.183 | 0.147 |
| Фоп | 69    | 65                                                           | 60    | 53    | 42    | 22    | 0     | 338   | 320   | 307   | 298   |
| Uоп | 1.13  | 0.87                                                         | 0.76  | 0.66  | 0.57  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.57  | 0.67  | 0.78  |
| Ви  | 0.009 | 0.012                                                        | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.025 | 0.026 | 0.021 | 0.015 |
| Ки  | 0021  | 0021                                                         | 0021  | 0021  | 0021  | 0021  | 0067  | 0067  | 0067  | 0067  | 0067  |
| Ви  | 0.006 | 0.007                                                        | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.016 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |

Км : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0003 : 0020 : 0020 : 0021 : 0021 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006:  
 Км : 0003 : 0003 : 0006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0021 : 0003 : 0021 : 0034 : 0034 :

|             |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 700 :    | Y-строка 9 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=345) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :    | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |
| Qс : 0.081: | 0.095:                                                       | 0.113: | 0.132: | 0.147: | 0.155: | 0.157: | 0.157: | 0.153: | 0.144: | 0.125: |
| Фоп: 61 :   | 57 :                                                         | 51 :   | 43 :   | 31 :   | 17 :   | 1 :    | 345 :  | 331 :  | 319 :  | 310 :  |
| Уоп: 1.24 : | 0.91 :                                                       | 0.82 : | 0.75 : | 0.64 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.63 : | 0.70 : | 0.82 : |
| Ви : 0.009: | 0.011:                                                       | 0.014: | 0.017: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.018: | 0.018: | 0.015: | 0.012: |
| Км : 0021 : | 0021 :                                                       | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви : 0.005: | 0.006:                                                       | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.013: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
| Км : 0067 : | 0067 :                                                       | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : |
| Ви : 0.003: | 0.004:                                                       | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.006: |
| Км : 0003 : | 0003 :                                                       | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|             |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 600 :    | Y-строка 10 Cmax= 0.128 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 1) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :    | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |
| Qс : 0.074: | 0.083:                                                       | 0.095: | 0.108: | 0.118: | 0.125: | 0.128: | 0.127: | 0.123: | 0.115: | 0.103: |
| Фоп: 54 :   | 49 :                                                         | 43 :   | 35 :   | 25 :   | 14 :   | 1 :    | 348 :  | 337 :  | 327 :  | 318 :  |
| Уоп: 1.70 : | 1.15 :                                                       | 0.90 : | 0.81 : | 0.77 : | 0.68 : | 0.66 : | 0.68 : | 0.71 : | 0.79 : | 0.88 : |
| Ви : 0.007: | 0.010:                                                       | 0.012: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: |
| Км : 0021 : | 0021 :                                                       | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви : 0.006: | 0.005:                                                       | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: |
| Км : 0001 : | 0067 :                                                       | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : |
| Ви : 0.005: | 0.004:                                                       | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Км : 0067 : | 0003 :                                                       | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|             |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 500 :    | Y-строка 11 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 1) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 500 :    | 600:                                                         | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  | 1100:  | 1200:  | 1300:  | 1400:  | 1500:  |
| Qс : 0.068: | 0.073:                                                       | 0.080: | 0.089: | 0.096: | 0.101: | 0.103: | 0.102: | 0.099: | 0.093: | 0.086: |
| Фоп: 47 :   | 43 :                                                         | 37 :   | 30 :   | 21 :   | 11 :   | 1 :    | 351 :  | 341 :  | 332 :  | 324 :  |
| Уоп: 2.11 : | 1.79 :                                                       | 1.16 : | 0.89 : | 0.84 : | 0.80 : | 0.78 : | 0.80 : | 0.82 : | 0.86 : | 1.37 : |
| Ви : 0.011: | 0.007:                                                       | 0.009: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Км : 0001 : | 0001 :                                                       | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви : 0.006: | 0.007:                                                       | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.005: |
| Км : 0021 : | 0021 :                                                       | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : |
| Ви : 0.004: | 0.005:                                                       | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: |
| Км : 0067 : | 0067 :                                                       | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 900.0 м Y= 1100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28870 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 122 град.  
и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 68. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-Ис>  | ---- | М.(Мг)                      | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М        |
| 1    | 000101 0006 | Т    | 0.0809                      | 0.056496    | 19.6     | 19.6   | 0.698566258  |
| 2    | 000101 0008 | Т    | 0.0809                      | 0.022129    | 7.7      | 27.2   | 0.273618609  |
| 3    | 000101 0007 | Т    | 0.0540                      | 0.019742    | 6.8      | 34.1   | 0.365729481  |
| 4    | 000101 0021 | Т    | 0.4396                      | 0.017716    | 6.1      | 40.2   | 0.040298592  |
| 5    | 000101 0067 | Т    | 0.1378                      | 0.016821    | 5.8      | 46.0   | 0.122091055  |
| 6    | 000101 0009 | Т    | 0.0708                      | 0.010483    | 3.6      | 49.7   | 0.148118109  |
| 7    | 000101 0010 | Т    | 0.0809                      | 0.010057    | 3.5      | 53.2   | 0.124351792  |
| 8    | 000101 0011 | Т    | 0.0809                      | 0.009764    | 3.4      | 56.5   | 0.120732173  |
| 9    | 000101 0013 | Т    | 0.0809                      | 0.007975    | 2.8      | 59.3   | 0.098615468  |
| 10   | 000101 0020 | Т    | 0.1416                      | 0.007863    | 2.7      | 62.0   | 0.055549685  |
| 11   | 000101 0012 | Т    | 0.0648                      | 0.007752    | 2.7      | 64.7   | 0.119715519  |
| 12   | 000101 0015 | Т    | 0.0843                      | 0.007711    | 2.7      | 67.4   | 0.091504112  |
| 13   | 000101 0014 | Т    | 0.0809                      | 0.007708    | 2.7      | 70.0   | 0.095310606  |
| 14   | 000101 0017 | Т    | 0.0843                      | 0.007403    | 2.6      | 72.6   | 0.087849207  |
| 15   | 000101 0018 | Т    | 0.0927                      | 0.007016    | 2.4      | 75.0   | 0.075669125  |
| 16   | 000101 0041 | Т    | 0.1294                      | 0.006603    | 2.3      | 77.3   | 0.051021565  |
| 17   | 000101 0016 | Т    | 0.0648                      | 0.005559    | 1.9      | 79.3   | 0.085849978  |
| 18   | 000101 0019 | Т    | 0.0927                      | 0.005459    | 1.9      | 81.1   | 0.058882114  |
| 19   | 000101 0023 | Т    | 0.1180                      | 0.004023    | 1.4      | 82.5   | 0.034107622  |
| 20   | 000101 0046 | Т    | 0.0506                      | 0.003349    | 1.2      | 83.7   | 0.066212803  |
| 21   | 000101 0029 | Т    | 0.0405                      | 0.002933    | 1.0      | 84.7   | 0.072434984  |
| 22   | 000101 0050 | Т    | 0.0506                      | 0.002822    | 1.0      | 85.7   | 0.055783145  |
| 23   | 000101 0030 | Т    | 0.0405                      | 0.002703    | 0.9      | 86.6   | 0.066765681  |
| 24   | 000101 0034 | Т    | 0.0674                      | 0.002551    | 0.9      | 87.5   | 0.037855200  |
| 25   | 000101 0031 | Т    | 0.0405                      | 0.002441    | 0.8      | 88.4   | 0.060285941  |
| 26   | 000101 0047 | Т    | 0.0506                      | 0.002428    | 0.8      | 89.2   | 0.047997121  |
| 27   | 000101 0044 | Т    | 0.0506                      | 0.002245    | 0.8      | 90.0   | 0.044386294  |
| 28   | 000101 0065 | Т    | 0.0964                      | 0.002219    | 0.8      | 90.7   | 0.023011513  |
| 29   | 000101 0032 | Т    | 0.0405                      | 0.001958    | 0.7      | 91.4   | 0.048367649  |
| 30   | 000101 0048 | Т    | 0.0506                      | 0.001953    | 0.7      | 92.1   | 0.038618833  |
| 31   | 000101 0033 | Т    | 0.0405                      | 0.001862    | 0.6      | 92.7   | 0.045998879  |
| 32   | 000101 0055 | Т    | 0.0405                      | 0.001649    | 0.6      | 93.3   | 0.040742140  |
| 33   | 000101 0028 | Т    | 0.0451                      | 0.001526    | 0.5      | 93.8   | 0.033812217  |
| 34   | 000101 0035 | Т    | 0.0405                      | 0.001452    | 0.5      | 94.3   | 0.035876125  |
| 35   | 000101 0057 | Т    | 0.0405                      | 0.001452    | 0.5      | 94.8   | 0.035854567  |
| 36   | 000101 0051 | Т    | 0.0323                      | 0.001423    | 0.5      | 95.3   | 0.044016298  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.275250    | 95.3     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.013449    | 4.7      |        |              |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (594)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1  
 Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м  
 Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м  
 Шаг сетки (dx=dY) : D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 1-                                                                          | 0.070 | 0.077 | 0.086 | 0.095 | 0.102 | 0.108 | 0.111 | 0.111 | 0.106 | 0.098 | 0.088 | - |
| 2-                                                                          | 0.078 | 0.089 | 0.104 | 0.117 | 0.127 | 0.132 | 0.137 | 0.138 | 0.131 | 0.120 | 0.106 | - |
| 3-                                                                          | 0.087 | 0.104 | 0.127 | 0.147 | 0.157 | 0.156 | 0.163 | 0.172 | 0.162 | 0.145 | 0.126 | - |
| 4-                                                                          | 0.096 | 0.120 | 0.152 | 0.188 | 0.202 | 0.167 | 0.171 | 0.199 | 0.191 | 0.176 | 0.149 | - |
| 5-                                                                          | 0.104 | 0.133 | 0.172 | 0.233 | 0.289 | 0.159 | 0.152 | 0.175 | 0.222 | 0.209 | 0.162 | - |
| 6-С                                                                         | 0.106 | 0.138 | 0.182 | 0.224 | 0.239 | 0.196 | 0.132 | 0.179 | 0.246 | 0.194 | 0.157 | - |
| 7-                                                                          | 0.100 | 0.125 | 0.155 | 0.189 | 0.212 | 0.193 | 0.167 | 0.190 | 0.227 | 0.193 | 0.155 | - |
| 8-                                                                          | 0.090 | 0.110 | 0.134 | 0.159 | 0.180 | 0.183 | 0.174 | 0.187 | 0.193 | 0.183 | 0.147 | - |
| 9-                                                                          | 0.081 | 0.095 | 0.113 | 0.132 | 0.147 | 0.155 | 0.157 | 0.157 | 0.153 | 0.144 | 0.125 | - |
| 10-                                                                         | 0.074 | 0.083 | 0.095 | 0.108 | 0.118 | 0.125 | 0.128 | 0.127 | 0.123 | 0.115 | 0.103 | - |
| 11-                                                                         | 0.068 | 0.073 | 0.080 | 0.089 | 0.096 | 0.101 | 0.103 | 0.102 | 0.099 | 0.093 | 0.086 | - |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.28870$ Достигается в точке с координатами:  $X_m = 900.0$  м(X-столбец 5, Y-строка 5)  $Y_m = 1100.0$  м

При опасном направлении ветра : 122 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (594)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

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

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  
 -Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1110:  | 1112:  | 1112:  | 1112:  | 1065:  | 1018:  | 971:   | 924:   | 924:   | 924:   | 970:   | 1017:  | 1063:  | 1110:  | 1065:  |
| x=   | 1892:  | 1892:  | 1938:  | 1983:  | 1983:  | 1984:  | 1984:  | 1984:  | 1941:  | 1898:  | 1896:  | 1895:  | 1894:  | 1892:  | 1938:  |
| Qc : | 0.071: | 0.071: | 0.068: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.068: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.068: |
| Фоп: | 265 :  | 264 :  | 265 :  | 265 :  | 269 :  | 272 :  | 275 :  | 278 :  | 278 :  | 275 :  | 271 :  | 268 :  | 265 :  | 268 :  | 268 :  |
| Уоп: | 1.92 : | 1.88 : | 2.09 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.25 : | 2.26 : | 2.12 : | 1.98 : | 1.94 : | 1.88 : | 1.91 : | 1.92 : | 2.08 : |
| Ви : | 0.008: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ки : | 0003 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0003 : | 0021 : |

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | 1018:  | 971:   |
| x=   | 1939:  | 1940:  |
| Qc : | 0.068: | 0.068: |
| Фоп: | 271 :  | 275 :  |
| Уоп: | 2.09 : | 2.10 : |
| Ви : | 0.009: | 0.010: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0067 : | 0067 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0021 : | 0003 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1895.0 м Y= 1016.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07180 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 1.88 м/с

Всего источников: 68. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс<br>М- (Мг) | Вклад<br>-С [доли ПДК] | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния<br>b=C/М |
|-----------------------------|-------------|-----|-------------------|------------------------|----------|--------|------------------------|
| 1                           | 000101 0001 | Т   | 24.0860           | 0.007250               | 10.1     | 10.1   | 0.000301011            |
| 2                           | 000101 0067 | Т   | 0.1378            | 0.006261               | 8.7      | 18.8   | 0.045440622            |
| 3                           | 000101 0021 | Т   | 0.4396            | 0.004568               | 6.4      | 25.2   | 0.010391193            |
| 4                           | 000101 0003 | Т   | 0.1349            | 0.004084               | 5.7      | 30.9   | 0.030286366            |
| 5                           | 000101 0039 | Т   | 0.1083            | 0.002307               | 3.2      | 34.1   | 0.021290224            |
| 6                           | 000101 0040 | Т   | 0.1083            | 0.002099               | 2.9      | 37.0   | 0.019375205            |
| 7                           | 000101 0020 | Т   | 0.1416            | 0.002051               | 2.9      | 39.9   | 0.014487705            |
| 8                           | 000101 0065 | Т   | 0.0964            | 0.001626               | 2.3      | 42.1   | 0.016864380            |
| 9                           | 000101 0023 | Т   | 0.1180            | 0.001548               | 2.2      | 44.3   | 0.013122013            |
| 10                          | 000101 0018 | Т   | 0.0927            | 0.001514               | 2.1      | 46.4   | 0.016333871            |
| 11                          | 000101 0041 | Т   | 0.1294            | 0.001462               | 2.0      | 48.4   | 0.011298834            |
| 12                          | 000101 0017 | Т   | 0.0843            | 0.001407               | 2.0      | 50.4   | 0.016690863            |
| 13                          | 000101 0008 | Т   | 0.0809            | 0.001366               | 1.9      | 52.3   | 0.016889589            |
| 14                          | 000101 0019 | Т   | 0.0927            | 0.001336               | 1.9      | 54.1   | 0.014408737            |
| 15                          | 000101 0004 | Т   | 0.1051            | 0.001306               | 1.8      | 56.0   | 0.012424636            |
| 16                          | 000101 0006 | Т   | 0.0809            | 0.001286               | 1.8      | 57.8   | 0.015897084            |
| 17                          | 000101 0015 | Т   | 0.0843            | 0.001279               | 1.8      | 59.5   | 0.015179636            |
| 18                          | 000101 0014 | Т   | 0.0809            | 0.001213               | 1.7      | 61.2   | 0.014998260            |
| 19                          | 000101 0013 | Т   | 0.0809            | 0.001193               | 1.7      | 62.9   | 0.014748955            |
| 20                          | 000101 0011 | Т   | 0.0809            | 0.001191               | 1.7      | 64.5   | 0.014728209            |
| 21                          | 000101 0010 | Т   | 0.0809            | 0.001173               | 1.6      | 66.2   | 0.014497912            |
| 22                          | 000101 0009 | Т   | 0.0708            | 0.001039               | 1.4      | 67.6   | 0.014686889            |
| 23                          | 000101 0016 | Т   | 0.0648            | 0.001013               | 1.4      | 69.0   | 0.015648611            |
| 24                          | 000101 0012 | Т   | 0.0648            | 0.000979               | 1.4      | 70.4   | 0.015122371            |
| 25                          | 000101 0005 | Т   | 0.1578            | 0.000922               | 1.3      | 71.7   | 0.005846983            |
| 26                          | 000101 0054 | Т   | 0.0405            | 0.000874               | 1.2      | 72.9   | 0.021592343            |
| 27                          | 000101 0050 | Т   | 0.0506            | 0.000870               | 1.2      | 74.1   | 0.017207313            |
| 28                          | 000101 0048 | Т   | 0.0506            | 0.000850               | 1.2      | 75.3   | 0.016802179            |
| 29                          | 000101 0055 | Т   | 0.0405            | 0.000841               | 1.2      | 76.5   | 0.020777736            |
| 30                          | 000101 0042 | Т   | 0.1294            | 0.000839               | 1.2      | 77.6   | 0.006483870            |
| 31                          | 000101 0057 | Т   | 0.0405            | 0.000813               | 1.1      | 78.8   | 0.020072795            |
| 32                          | 000101 0007 | Т   | 0.0540            | 0.000799               | 1.1      | 79.9   | 0.014800222            |
| 33                          | 000101 0044 | Т   | 0.0506            | 0.000785               | 1.1      | 81.0   | 0.015513920            |
| 34                          | 000101 0056 | Т   | 0.0405            | 0.000782               | 1.1      | 82.1   | 0.019308478            |
| 35                          | 000101 0047 | Т   | 0.0506            | 0.000774               | 1.1      | 83.1   | 0.015302540            |
| 36                          | 000101 0034 | Т   | 0.0674            | 0.000702               | 1.0      | 84.1   | 0.010417373            |
| 37                          | 000101 0029 | Т   | 0.0405            | 0.000656               | 0.9      | 85.0   | 0.016191278            |
| 38                          | 000101 0053 | Т   | 0.0323            | 0.000645               | 0.9      | 85.9   | 0.019957261            |
| 39                          | 000101 0049 | Т   | 0.0506            | 0.000645               | 0.9      | 86.8   | 0.012755538            |
| 40                          | 000101 0045 | Т   | 0.0506            | 0.000639               | 0.9      | 87.7   | 0.012624932            |
| 41                          | 000101 0030 | Т   | 0.0405            | 0.000637               | 0.9      | 88.6   | 0.015725266            |
| 42                          | 000101 0031 | Т   | 0.0405            | 0.000633               | 0.9      | 89.5   | 0.015643405            |
| 43                          | 000101 0028 | Т   | 0.0451            | 0.000632               | 0.9      | 90.4   | 0.013995852            |
| 44                          | 000101 0046 | Т   | 0.0506            | 0.000626               | 0.9      | 91.2   | 0.012373739            |
| 45                          | 000101 0051 | Т   | 0.0323            | 0.000619               | 0.9      | 92.1   | 0.019149037            |
| 46                          | 000101 0052 | Т   | 0.0323            | 0.000534               | 0.7      | 92.9   | 0.016527444            |
| 47                          | 000101 0032 | Т   | 0.0405            | 0.000533               | 0.7      | 93.6   | 0.013175303            |
| 48                          | 000101 0025 | Т   | 0.0361            | 0.000522               | 0.7      | 94.3   | 0.014464641            |
| 49                          | 000101 0027 | Т   | 0.0361            | 0.000522               | 0.7      | 95.0   | 0.014461740            |
| В сумме =                   |             |     | 0.068247          |                        | 95.0     |        |                        |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.003555          |                        | 5.0      |        |                        |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (594)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

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 |  |

~~~~~  
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 989:   | 1026:  | 1063:  | 1101:  | 1139:  | 1177:  | 1216:  | 1253:  | 1291:  | 1320:  | 1357:  | 1394:  | 1431:  | 1467:  | 1502:  |
| x=   | -216:  | -216:  | -216:  | -215:  | -215:  | -211:  | -208:  | -201:  | -195:  | -190:  | -180:  | -171:  | -159:  | -147:  | -132:  |
| Qc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1538:  | 1576:  | 1614:  | 1653:  | 1687:  | 1721:  | 1733:  | 1765:  | 1798:  | 1829:  | 1860:  | 1889:  | 1918:  | 1946:  | 1973:  |
| x=   | -117:  | -99:   | -81:   | -62:   | -45:   | -27:   | -20:   | -0:    | 20:    | 42:    | 65:    | 90:    | 114:   | 141:   | 168:   |
| Qc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1998:  | 2023:  | 2046:  | 2068:  | 2089:  | 2109:  | 2127:  | 2145:  | 2160:  | 2175:  | 2187:  | 2200:  | 2209:  | 2219:  | 2226:  |
| x=   | 197:   | 226:   | 257:   | 288:   | 320:   | 353:   | 387:   | 421:   | 456:   | 491:   | 527:   | 564:   | 601:   | 638:   | 675:   |
| Qc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2232: | 2236: | 2240: | 2241: | 2242: | 2240: | 2238: | 2233: | 2228: | 2220: | 2212: | 2201: | 2191: | 2177: | 2164: |
| x= | 713:  | 751:  | 789:  | 828:  | 866:  | 904:  | 942:  | 980:  | 1018: | 1056: | 1093: | 1130: | 1167: | 1212: | 1258: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| y=   | 2151:    | 2137:  | 2124:  | 2110:  | 2097:  | 2083:  | 2070:  | 2057:  | 2043:  | 2030:  | 2016:  | 2003:  | 1987:  | 1970:  | 1952:  |
| x=   | 1303:    | 1349:  | 1394:  | 1439:  | 1485:  | 1530:  | 1576:  | 1621:  | 1667:  | 1712:  | 1748:  | 1784:  | 1818:  | 1853:  | 1886:  |
| Qc   | : 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: |
| Фоп: | 191:     | 193:   | 196:   | 198:   | 201:   | 203:   | 206:   | 208:   | 210:   | 213:   | 215:   | 216:   | 218:   | 220:   | 222:   |
| Уоп: | 2.93:    | 2.93:  | 2.93:  | 2.93:  | 2.93:  | 2.93:  | 2.93:  | 2.92:  | 2.95:  | 2.92:  | 2.92:  | 2.92:  | 2.93:  | 2.92:  | 2.92:  |
| Вм   | : 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| Км   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вм   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Км   | : 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  |
| Вм   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Км   | : 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0067:  |
| y=   | 1933:    | 1912:  | 1890:  | 1867:  | 1843:  | 1817:  | 1791:  | 1763:  | 1735:  | 1705:  | 1675:  | 1644:  | 1612:  | 1579:  | 1546:  |
| x=   | 1920:    | 1952:  | 1983:  | 2014:  | 2044:  | 2072:  | 2100:  | 2126:  | 2152:  | 2176:  | 2200:  | 2222:  | 2243:  | 2262:  | 2282:  |
| Qc   | : 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| y=   | 1511:    | 1476:  | 1441:  | 1405:  | 1368:  | 1332:  | 1294:  | 1257:  | 1219:  | 1181:  | 1143:  | 1104:  | 1066:  | 1028:  | 990:   |
| x=   | 2298:    | 2315:  | 2328:  | 2342:  | 2353:  | 2364:  | 2372:  | 2380:  | 2386:  | 2391:  | 2393:  | 2396:  | 2395:  | 2395:  | 2391:  |
| Qc   | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| y=   | 951:     | 914:   | 876:   | 839:   | 802:   | 765:   | 735:   | 698:   | 662:   | 625:   | 589:   | 552:   | 517:   | 481:   | 447:   |
| x=   | 2388:    | 2381:  | 2375:  | 2368:  | 2358:  | 2349:  | 2340:  | 2328:  | 2316:  | 2302:  | 2289:  | 2275:  | 2260:  | 2245:  | 2228:  |
| Qc   | : 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| y=   | 413:     | 381:   | 348:   | 327:   | 296:   | 265:   | 236:   | 207:   | 179:   | 152:   | 127:   | 102:   | 79:    | 57:    | 36:    |
| x=   | 2210:    | 2190:  | 2170:  | 2156:  | 2134:  | 2111:  | 2086:  | 2062:  | 2035:  | 2008:  | 1979:  | 1950:  | 1919:  | 1888:  | 1856:  |
| Qc   | : 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Фоп: | 300:     | 302:   | 304:   | 305:   | 307:   | 308:   | 310:   | 312:   | 313:   | 315:   | 317:   | 319:   | 320:   | 322:   | 324:   |
| Уоп: | 2.95:    | 2.95:  | 2.95:  | 2.95:  | 2.95:  | 2.95:  | 2.95:  | 2.95:  | 2.95:  | 2.95:  | 2.95:  | 2.95:  | 2.95:  | 2.95:  | 2.95:  |
| Вм   | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Км   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вм   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Км   | : 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  |
| Вм   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Км   | : 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  |
| y=   | 16:      | -2:    | -20:   | -35:   | -50:   | -62:   | -75:   | -84:   | -94:   | -101:  | -107:  | -111:  | -115:  | -116:  | -117:  |
| x=   | 1823:    | 1789:  | 1755:  | 1720:  | 1685:  | 1649:  | 1612:  | 1575:  | 1538:  | 1501:  | 1463:  | 1425:  | 1387:  | 1348:  | 1310:  |
| Qc   | : 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: |
| Фоп: | 325:     | 327:   | 329:   | 331:   | 332:   | 334:   | 336:   | 337:   | 339:   | 341:   | 343:   | 344:   | 346:   | 348:   | 350:   |
| Уоп: | 2.95:    | 2.95:  | 2.95:  | 2.93:  | 2.93:  | 2.93:  | 2.93:  | 2.93:  | 2.92:  | 2.92:  | 2.92:  | 2.91:  | 2.91:  | 2.91:  | 2.91:  |
| Вм   | : 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Км   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вм   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Км   | : 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0067:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  |
| Вм   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Км   | : 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0021:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  |
| y=   | -115:    | -113:  | -108:  | -103:  | -95:   | -87:   | -76:   | -65:   | -54:   | -43:   | -32:   | -21:   | -10:   | 2:     | 13:    |
| x=   | 1272:    | 1234:  | 1196:  | 1158:  | 1120:  | 1083:  | 1036:  | 988:   | 941:   | 894:   | 847:   | 800:   | 753:   | 706:   | 659:   |
| Qc   | : 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: |
| Фоп: | 351:     | 353:   | 355:   | 357:   | 359:   | 1:     | 3:     | 5:     | 8:     | 10:    | 13:    | 15:    | 17:    | 20:    | 22:    |
| Уоп: | 2.90:    | 2.87:  | 2.85:  | 2.84:  | 2.83:  | 2.82:  | 2.82:  | 2.81:  | 2.80:  | 2.80:  | 2.79:  | 2.80:  | 2.80:  | 2.81:  | 2.81:  |
| Вм   | : 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Км   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вм   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Км   | : 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  |
| Вм   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Км   | : 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  |
| y=   | 24:      | 35:    | 46:    | 56:    | 63:    | 77:    | 90:    | 106:   | 123:   | 141:   | 160:   | 181:   | 203:   | 226:   | 250:   |
| x=   | 612:     | 565:   | 528:   | 491:   | 468:   | 432:   | 396:   | 362:   | 327:   | 294:   | 260:   | 228:   | 197:   | 166:   | 136:   |
| Qc   | : 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: |
| Фоп: | 25:      | 27:    | 29:    | 31:    | 32:    | 34:    | 35:    | 37:    | 39:    | 41:    | 42:    | 44:    | 46:    | 48:    | 49:    |
| Уоп: | 2.81:    | 2.83:  | 2.83:  | 2.83:  | 2.84:  | 2.84:  | 2.86:  | 2.86:  | 2.86:  | 2.87:  | 2.88:  | 2.88:  | 2.89:  | 2.89:  | 2.90:  |
| Вм   | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: |
| Км   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вм   | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Км   | : 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  |
| Вм   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Км   | : 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  | 0067:  |
| y=   | 276:     | 302:   | 330:   | 358:   | 388:   | 418:   | 449:   | 481:   | 514:   | 547:   | 582:   | 617:   | 652:   | 688:   | 725:   |

x= 108: 80: 54: 28: 4: -20: -42: -63: -82: -102: -118: -135: -148: -162: -173:  
 Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047:

y= 761: 799: 836: 874: 912: 950: 989:  
 x= -184: -192: -200: -206: -211: -213: -216:  
 Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 894.3 м Y= -42.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.05423 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 10 град.  
и скорости ветра 2.80 м/с

Всего источников: 68. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ---   |
| 1    | 000101 0001 | Т   | 24.0860                     | 0.018314    | 33.8     | 33.8   | 0.000760345 |
| 2    | 000101 0021 | Т   | 0.4396                      | 0.003750    | 6.9      | 40.7   | 0.008530633 |
| 3    | 000101 0067 | Т   | 0.1378                      | 0.002572    | 4.7      | 45.4   | 0.018666930 |
| 4    | 000101 0003 | Т   | 0.1349                      | 0.001756    | 3.2      | 48.7   | 0.013020365 |
| 5    | 000101 0023 | Т   | 0.1180                      | 0.001269    | 2.3      | 51.0   | 0.010754819 |
| 6    | 000101 0020 | Т   | 0.1416                      | 0.001180    | 2.2      | 53.2   | 0.008334603 |
| 7    | 000101 0018 | Т   | 0.0927                      | 0.000958    | 1.8      | 54.9   | 0.010328867 |
| 8    | 000101 0015 | Т   | 0.0843                      | 0.000937    | 1.7      | 56.7   | 0.011116802 |
| 9    | 000101 0017 | Т   | 0.0843                      | 0.000935    | 1.7      | 58.4   | 0.011097582 |
| 10   | 000101 0008 | Т   | 0.0809                      | 0.000931    | 1.7      | 60.1   | 0.011507322 |
| 11   | 000101 0014 | Т   | 0.0809                      | 0.000899    | 1.7      | 61.8   | 0.011112105 |
| 12   | 000101 0013 | Т   | 0.0809                      | 0.000893    | 1.6      | 63.4   | 0.011045653 |
| 13   | 000101 0065 | Т   | 0.0964                      | 0.000879    | 1.6      | 65.0   | 0.009117917 |
| 14   | 000101 0011 | Т   | 0.0809                      | 0.000879    | 1.6      | 66.7   | 0.010865215 |
| 15   | 000101 0010 | Т   | 0.0809                      | 0.000835    | 1.5      | 68.2   | 0.010328558 |
| 16   | 000101 0019 | Т   | 0.0927                      | 0.000812    | 1.5      | 69.7   | 0.008756301 |
| 17   | 000101 0004 | Т   | 0.1051                      | 0.000798    | 1.5      | 71.2   | 0.007589793 |
| 18   | 000101 0006 | Т   | 0.0809                      | 0.000745    | 1.4      | 72.5   | 0.009217354 |
| 19   | 000101 0041 | Т   | 0.1294                      | 0.000741    | 1.4      | 73.9   | 0.005723545 |
| 20   | 000101 0012 | Т   | 0.0648                      | 0.000728    | 1.3      | 75.3   | 0.011242260 |
| 21   | 000101 0016 | Т   | 0.0648                      | 0.000707    | 1.3      | 76.6   | 0.010919444 |
| 22   | 000101 0009 | Т   | 0.0708                      | 0.000696    | 1.3      | 77.8   | 0.009833464 |
| 23   | 000101 0042 | Т   | 0.1294                      | 0.000623    | 1.1      | 79.0   | 0.004813225 |
| 24   | 000101 0005 | Т   | 0.1578                      | 0.000587    | 1.1      | 80.1   | 0.003719772 |
| 25   | 000101 0007 | Т   | 0.0540                      | 0.000564    | 1.0      | 81.1   | 0.010444953 |
| 26   | 000101 0050 | Т   | 0.0506                      | 0.000511    | 0.9      | 82.1   | 0.010102070 |
| 27   | 000101 0044 | Т   | 0.0506                      | 0.000505    | 0.9      | 83.0   | 0.009984839 |
| 28   | 000101 0047 | Т   | 0.0506                      | 0.000502    | 0.9      | 83.9   | 0.009932041 |
| 29   | 000101 0048 | Т   | 0.0506                      | 0.000498    | 0.9      | 84.8   | 0.009852833 |
| 30   | 000101 0039 | Т   | 0.1083                      | 0.000474    | 0.9      | 85.7   | 0.004374541 |
| 31   | 000101 0049 | Т   | 0.0506                      | 0.000429    | 0.8      | 86.5   | 0.008471775 |
| 32   | 000101 0028 | Т   | 0.0451                      | 0.000411    | 0.8      | 87.2   | 0.009102588 |
| 33   | 000101 0025 | Т   | 0.0361                      | 0.000399    | 0.7      | 88.0   | 0.011036370 |
| 34   | 000101 0029 | Т   | 0.0405                      | 0.000388    | 0.7      | 88.7   | 0.009593382 |
| 35   | 000101 0026 | Т   | 0.0361                      | 0.000378    | 0.7      | 89.4   | 0.010469696 |
| 36   | 000101 0027 | Т   | 0.0361                      | 0.000363    | 0.7      | 90.1   | 0.010037605 |
| 37   | 000101 0046 | Т   | 0.0506                      | 0.000358    | 0.7      | 90.7   | 0.007083606 |
| 38   | 000101 0030 | Т   | 0.0405                      | 0.000349    | 0.6      | 91.4   | 0.008621499 |
| 39   | 000101 0056 | Т   | 0.0405                      | 0.000347    | 0.6      | 92.0   | 0.008572437 |
| 40   | 000101 0045 | Т   | 0.0506                      | 0.000342    | 0.6      | 92.6   | 0.006767725 |
| 41   | 000101 0040 | Т   | 0.1083                      | 0.000332    | 0.6      | 93.3   | 0.003064644 |
| 42   | 000101 0052 | Т   | 0.0323                      | 0.000306    | 0.6      | 93.8   | 0.009470119 |
| 43   | 000101 0022 | Т   | 0.0809                      | 0.000304    | 0.6      | 94.4   | 0.003760929 |
| 44   | 000101 0031 | Т   | 0.0405                      | 0.000294    | 0.5      | 94.9   | 0.007270413 |
| 45   | 000101 0051 | Т   | 0.0323                      | 0.000289    | 0.5      | 95.5   | 0.008931463 |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.051767    | 95.5     |        |             |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002465    | 4.5      |        |             |

### 3. Исходные параметры источников. УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
 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   | м/с  | градС | м      | м      | м  | м  | гр. | --- | ---  | --- | г/с       |
| Примесь 0342----- |     |      |      |       |      |       |        |        |    |    |     |     |      |     |           |
| 000101 0060       | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5  | 1207.0 | 1040.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0004300 |
| Примесь 0344----- |     |      |      |       |      |       |        |        |    |    |     |     |      |     |           |
| 000101 0060       | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5  | 1207.0 | 1040.0 |    |    |     | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0019100 |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКп, а

| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)<br>- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания |             |         |      |                        |        |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------------------|--------|-------|-------|
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                             |             |         |      | Их расчетные параметры |        |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код         | Mq      | Тип  | Cm (Cm')               | Um     | Xm    | F     |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                 | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с] | ----- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0060 | 0.02150 | Т    | 0.000909               | 0.50   | 183.0 | 1.0   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | 0.00955 | Т    | 0.001                  | 0.50   | 91.5  | 3.0   |
| Суммарный Mq = 0.03105 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                                                                                                                |             |         |      |                        |        |       |       |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.002119 долей ПДК                                                                                                                                                                                                                      |             |         |      |                        |        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                                                                                                    |             |         |      |                        |        |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК                                                                                                                                                                                                          |             |         |      |                        |        |       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

Расчет не проводился: Cm &lt; 0.05 долей ПДК

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

Расчет не проводился: Cm &lt; 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

Расчет не проводился: Cm &lt; 0.05 долей ПДК

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

Расчет не проводился: Cm &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 2930 Пыль абразивная (1046\*)  
 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>             | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| ----- Примесь 2902----- |      |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |           |
| 000101 0058             | Т    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75  | 33.5  | 1219.0 | 964.0  |       |       |       | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.0440000 |
| 000101 0059             | Т    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75  | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 |       |       |       | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.0440000 |
| 000101 0060             | Т    | 50.0  | 0.50  | 14.00 | 2.75  | 33.5  | 1207.0 | 1040.0 |       |       |       | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.0325400 |
| ----- Примесь 2908----- |      |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |           |
| 000101 0001             | Т    | 125.0 | 3.7   | 6.11  | 66.77 | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 |       |       |       | 2.0   | 1.00  | 0     | 37.2220   |
| 000101 0003             | Т    | 16.0  | 1.0   | 9.44  | 7.41  | 33.5  | 1150.0 | 1120.0 |       |       |       | 3.0   | 1.00  | 0     | 1.389000  |
| 000101 0004             | Т    | 50.0  | 0.60  | 26.23 | 7.42  | 33.5  | 1168.0 | 1120.0 |       |       |       | 3.0   | 1.00  | 0     | 1.083000  |
| 000101 0005             | Т    | 100.0 | 0.60  | 23.26 | 6.58  | 33.5  | 1187.0 | 1120.0 |       |       |       | 3.0   | 1.00  | 0     | 1.625000  |
| 000101 0006             | Т    | 15.5  | 0.50  | 8.50  | 1.67  | 33.5  | 959.0  | 1049.0 |       |       |       | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.8330000 |
| 000101 0007             | Т    | 27.0  | 0.50  | 8.50  | 1.67  | 33.5  | 985.0  | 1042.0 |       |       |       | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.5560000 |
| 000101 0008             | Т    | 32.8  | 0.50  | 8.50  | 1.67  | 33.5  | 998.0  | 1042.0 |       |       |       | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.8330000 |
| 000101 0009             | Т    | 50.0  | 0.60  | 5.90  | 1.67  | 33.5  | 1010.0 | 1028.0 |       |       |       | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.7290000 |



|                          |      |   |       |      |       |        |       |        |        |     |      |   |           |
|--------------------------|------|---|-------|------|-------|--------|-------|--------|--------|-----|------|---|-----------|
| 000101                   | 0010 | T | 50.0  | 0.60 | 5.90  | 1.67   | 33.5  | 1012.0 | 1005.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101                   | 0011 | T | 50.0  | 0.60 | 5.90  | 1.67   | 33.5  | 1026.0 | 998.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101                   | 0012 | T | 50.0  | 0.60 | 5.90  | 1.67   | 33.5  | 1042.0 | 996.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.6670000 |
| 000101                   | 0013 | T | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1060.0 | 989.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101                   | 0014 | T | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1072.0 | 987.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101                   | 0015 | T | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1083.0 | 984.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8680000 |
| 000101                   | 0016 | T | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1100.0 | 984.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.6670000 |
| 000101                   | 0017 | T | 50.0  | 0.56 | 6.77  | 1.67   | 33.5  | 1115.0 | 982.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8680000 |
| 000101                   | 0018 | T | 50.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1127.0 | 982.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.9550000 |
| 000101                   | 0019 | T | 60.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1138.0 | 980.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.9550000 |
| 000101                   | 0020 | T | 60.0  | 0.56 | 10.04 | 2.47   | 33.5  | 1152.0 | 975.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.458000  |
| 000101                   | 0021 | T | 60.0  | 0.50 | 7.35  | 1.44   | 33.5  | 1030.0 | 962.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.667000  |
| 000101                   | 0022 | T | 100.0 | 1.5  | 12.58 | 22.23  | 110.0 | 1049.0 | 962.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101                   | 0023 | T | 60.0  | 0.50 | 9.76  | 1.92   | 110.0 | 1060.0 | 962.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.215000  |
| 000101                   | 0024 | T | 35.0  | 3.2  | 17.82 | 138.9  | 110.0 | 1097.0 | 955.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3720000 |
| 000101                   | 0025 | T | 50.0  | 1.0  | 9.44  | 7.41   | 45.0  | 1113.0 | 952.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3720000 |
| 000101                   | 0026 | T | 50.0  | 1.0  | 9.44  | 7.41   | 45.0  | 1132.0 | 945.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3720000 |
| 000101                   | 0027 | T | 50.0  | 1.0  | 9.44  | 7.41   | 45.0  | 1143.0 | 945.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3720000 |
| 000101                   | 0028 | T | 50.0  | 1.0  | 9.44  | 7.41   | 45.0  | 1164.0 | 936.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4650000 |
| 000101                   | 0029 | T | 50.0  | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0  | 1178.0 | 934.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101                   | 0030 | T | 50.0  | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0  | 1194.0 | 927.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101                   | 0031 | T | 50.0  | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0  | 1216.0 | 923.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101                   | 0032 | T | 50.0  | 0.56 | 7.78  | 1.92   | 28.0  | 1237.0 | 916.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101                   | 0033 | T | 50.0  | 0.56 | 7.78  | 1.92   | 28.0  | 1249.0 | 913.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101                   | 0034 | T | 50.0  | 0.63 | 7.93  | 2.47   | 28.0  | 1293.0 | 897.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.6940000 |
| 000101                   | 0035 | T | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 1311.0 | 890.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101                   | 0036 | T | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 1325.0 | 883.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101                   | 0037 | T | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 784.0  | 1012.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101                   | 0038 | T | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 807.0  | 1005.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101                   | 0039 | T | 50.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 1292.0 | 1088.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.116000  |
| 000101                   | 0040 | T | 60.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 1320.0 | 1083.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.116000  |
| 000101                   | 0041 | T | 60.0  | 0.50 | 8.49  | 1.67   | 33.5  | 939.0  | 1053.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.333000  |
| 000101                   | 0042 | T | 60.0  | 1.8  | 14.19 | 36.11  | 84.0  | 971.0  | 1044.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.333000  |
| 000101                   | 0043 | T | 60.0  | 1.8  | 14.19 | 36.11  | 84.0  | 991.0  | 1040.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101                   | 0044 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 84.0  | 1019.0 | 1037.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101                   | 0045 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 84.0  | 955.0  | 1102.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101                   | 0046 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 966.0  | 1086.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101                   | 0047 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1070.0 | 1069.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101                   | 0048 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1115.0 | 1063.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101                   | 0049 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1015.0 | 1102.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101                   | 0050 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1113.0 | 1044.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5210000 |
| 000101                   | 0051 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1164.0 | 1033.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3330000 |
| 000101                   | 0052 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1129.0 | 1079.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3330000 |
| 000101                   | 0053 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1203.0 | 1060.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3330000 |
| 000101                   | 0054 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1224.0 | 1038.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101                   | 0055 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1230.0 | 992.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101                   | 0056 | T | 50.0  | 0.30 | 16.89 | 1.19   | 33.5  | 1173.0 | 1046.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101                   | 0057 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1221.0 | 1008.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101                   | 0058 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1219.0 | 964.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0146561 |
| 000101                   | 0059 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0146561 |
| 000101                   | 0060 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1207.0 | 1040.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.008100  |
| ----- Примесь 2930 ----- |      |   |       |      |       |        |       |        |        |     |      |   |           |
| 000101                   | 0058 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1219.0 | 964.0  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0280000 |
| 000101                   | 0059 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1109.0 | 1072.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0280000 |
| 000101                   | 0060 | T | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1207.0 | 1040.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0142000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 2930 Пыль абразивная (1046\*)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |          |      |                        |        |        |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|--------|--------|------|
| <p>- Для групп суммации выброс <math>M_q = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n</math>, а суммарная концентрация <math>C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n</math> (подробнее см. стр.36 ОНД-86)</p> <p>- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания</p> |             |          |      |                        |        |        |      |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |        |        |      |
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |          |      | Их расчетные параметры |        |        |      |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код         | $M_q$    | Тип  | $C_m (C_m^*)$          | $U_m$  | $X_m$  | F    |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с] | ----   | ---- |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 000101 0058 | 0.17331  | T    | 0.022                  | 0.50   | 91.5   | 3.0  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 000101 0059 | 0.17331  | T    | 0.022                  | 0.50   | 91.5   | 3.0  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 000101 0060 | 0.09510  | T    | 0.012                  | 0.50   | 91.5   | 3.0  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 000101 0001 | 74.44400 | T    | 0.105                  | 2.94   | 1229.2 | 2.0  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 000101 0003 | 2.77800  | T    | 0.992                  | 1.03   | 79.9   | 3.0  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 000101 0004 | 2.16600  | T    | 0.122                  | 0.70   | 152.3  | 3.0  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 000101 0005 | 3.25000  | T    | 0.078                  | 0.54   | 190.5  | 3.0  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 000101 0006 | 1.66600  | T    | 1.737                  | 0.63   | 41.9   | 3.0  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 000101 0007 | 1.11200  | T    | 0.536                  | 0.52   | 52.7   | 3.0  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0008 | 1.66600  | T    | 0.594                  | 0.50   | 58.5   | 3.0  |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0009 | 1.45800  | T    | 0.261                  | 0.50   | 76.8   | 3.0  |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0010 | 1.66600  | T    | 0.299                  | 0.50   | 76.8   | 3.0  |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0011 | 1.66600  | T    | 0.299                  | 0.50   | 76.8   | 3.0  |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0012 | 1.33400  | T    | 0.239                  | 0.50   | 76.8   | 3.0  |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0013 | 1.66600  | T    | 0.241                  | 0.50   | 85.6   | 3.0  |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0014 | 1.66600  | T    | 0.241                  | 0.50   | 85.6   | 3.0  |
| 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0015 | 1.73600  | T    | 0.251                  | 0.50   | 85.6   | 3.0  |
| 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0016 | 1.33400  | T    | 0.193                  | 0.50   | 85.6   | 3.0  |
| 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0017 | 1.73600  | T    | 0.303                  | 0.50   | 77.9   | 3.0  |
| 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0018 | 1.91000  | T    | 0.276                  | 0.50   | 85.6   | 3.0  |
| 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0019 | 1.91000  | T    | 0.198                  | 0.50   | 98.0   | 3.0  |
| 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0020 | 2.91600  | T    | 0.302                  | 0.50   | 98.0   | 3.0  |
| 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0021 | 3.33400  | T    | 0.412                  | 0.50   | 89.8   | 3.0  |
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0022 | 1.66600  | T    | 0.009                  | 1.73   | 506.9  | 3.0  |
| 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0023 | 2.43000  | T    | 0.136                  | 0.91   | 154.9  | 3.0  |
| 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0024 | 0.74400  | T    | 0.009                  | 6.21   | 415.7  | 3.0  |
| 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0025 | 0.74400  | T    | 0.045                  | 0.93   | 154.8  | 3.0  |
| 28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 000101 0026 | 0.74400  | T    | 0.045                  | 0.93   | 154.8  | 3.0  |

|                                                                |             |         |   |       |      |       |     |
|----------------------------------------------------------------|-------------|---------|---|-------|------|-------|-----|
| 29                                                             | 000101 0027 | 0.74400 | Т | 0.045 | 0.93 | 154.8 | 3.0 |
| 30                                                             | 000101 0028 | 0.93000 | Т | 0.056 | 0.93 | 154.8 | 3.0 |
| 31                                                             | 000101 0029 | 0.83400 | Т | 0.224 | 0.50 | 63.2  | 3.0 |
| 32                                                             | 000101 0030 | 0.83400 | Т | 0.224 | 0.50 | 63.2  | 3.0 |
| 33                                                             | 000101 0031 | 0.83400 | Т | 0.224 | 0.50 | 63.2  | 3.0 |
| 34                                                             | 000101 0032 | 0.83400 | Т | 0.137 | 0.50 | 80.3  | 3.0 |
| 35                                                             | 000101 0033 | 0.83400 | Т | 0.137 | 0.50 | 80.3  | 3.0 |
| 36                                                             | 000101 0034 | 1.38800 | Т | 0.213 | 0.50 | 82.9  | 3.0 |
| 37                                                             | 000101 0035 | 0.83400 | Т | 0.138 | 0.50 | 79.8  | 3.0 |
| 38                                                             | 000101 0036 | 0.83400 | Т | 0.138 | 0.50 | 79.8  | 3.0 |
| 39                                                             | 000101 0037 | 0.83400 | Т | 0.138 | 0.50 | 79.8  | 3.0 |
| 40                                                             | 000101 0038 | 0.83400 | Т | 0.138 | 0.50 | 79.8  | 3.0 |
| 41                                                             | 000101 0039 | 2.23200 | Т | 0.371 | 0.50 | 79.8  | 3.0 |
| 42                                                             | 000101 0040 | 2.23200 | Т | 0.262 | 0.50 | 92.2  | 3.0 |
| 43                                                             | 000101 0041 | 2.66600 | Т | 0.312 | 0.50 | 92.2  | 3.0 |
| 44                                                             | 000101 0042 | 2.66600 | Т | 0.029 | 2.47 | 409.6 | 3.0 |
| 45                                                             | 000101 0043 | 1.04200 | Т | 0.011 | 2.47 | 409.6 | 3.0 |
| 46                                                             | 000101 0044 | 1.04200 | Т | 0.069 | 0.96 | 148.2 | 3.0 |
| 47                                                             | 000101 0045 | 1.04200 | Т | 0.069 | 0.96 | 148.2 | 3.0 |
| 48                                                             | 000101 0046 | 1.04200 | Т | 0.159 | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 49                                                             | 000101 0047 | 1.04200 | Т | 0.159 | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 50                                                             | 000101 0048 | 1.04200 | Т | 0.159 | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 51                                                             | 000101 0049 | 1.04200 | Т | 0.159 | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 52                                                             | 000101 0050 | 1.04200 | Т | 0.159 | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 53                                                             | 000101 0051 | 0.66600 | Т | 0.102 | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 54                                                             | 000101 0052 | 0.66600 | Т | 0.102 | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 55                                                             | 000101 0053 | 0.66600 | Т | 0.102 | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 56                                                             | 000101 0054 | 0.83400 | Т | 0.127 | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 57                                                             | 000101 0055 | 0.83400 | Т | 0.127 | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 58                                                             | 000101 0056 | 0.83400 | Т | 0.127 | 0.50 | 83.2  | 3.0 |
| 59                                                             | 000101 0057 | 0.83400 | Т | 0.106 | 0.50 | 91.5  | 3.0 |
| Суммарный $M_q = 152.21772$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |             |         |   |       |      |       |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = $12.499145$ долей ПДК         |             |         |   |       |      |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = $0.61$ м/с           |             |         |   |       |      |       |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_ПД=2902 Взвешенные вещества  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 2930 Пыль абразивная (1046\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U^*$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.61$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.  
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03  
 Группа суммации :\_\_ПД=2902 Взвешенные вещества  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 2930 Пыль абразивная (1046\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000  
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000  
 шаг сетки = 100.0

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 |

~~~~~  
 -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается
 -Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
 ~~~~~

y= 1500 : Y-строка 1  $C_{max} = 1.904$  долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=179)

| x=    | 500      | 600    | 700    | 800    | 900    | 1000   | 1100   | 1200   | 1300   | 1400   | 1500   |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 1.194: | 1.347: | 1.512: | 1.670: | 1.790: | 1.867: | 1.904: | 1.889: | 1.805: | 1.667: | 1.502: |
| Фоп:  | 130 :    | 135 :  | 142 :  | 150 :  | 159 :  | 169 :  | 179 :  | 191 :  | 201 :  | 211 :  | 218 :  |
| Uоп:  | 1.61 :   | 1.29 : | 1.00 : | 0.89 : | 0.83 : | 0.78 : | 0.76 : | 0.80 : | 0.82 : | 0.87 : | 0.93 : |
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.068: | 0.082: | 0.093: | 0.112: | 0.139: | 0.178: | 0.226: | 0.248: | 0.234: | 0.202: | 0.162: |
| Ки    | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви    | : 0.054: | 0.060: | 0.067: | 0.074: | 0.080: | 0.082: | 0.080: | 0.080: | 0.074: | 0.068: | 0.064: |
| Ки    | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0004 : | 0004 : | 0039 : |
| Ви    | : 0.050: | 0.056: | 0.066: | 0.071: | 0.071: | 0.073: | 0.077: | 0.076: | 0.074: | 0.068: | 0.060: |
| Ки    | : 0041 : | 0021 : | 0021 : | 0006 : | 0008 : | 0020 : | 0020 : | 0020 : | 0021 : | 0021 : | 0020 : |
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

y= 1400 : Y-строка 2  $C_{max} = 2.340$  долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=179)

| x=    | 500      | 600    | 700    | 800    | 900    | 1000   | 1100   | 1200   | 1300   | 1400   | 1500   |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 1.357: | 1.583: | 1.839: | 2.087: | 2.239: | 2.300: | 2.340: | 2.339: | 2.219: | 2.018: | 1.790: |
| Фоп:  | 123 :    | 129 :  | 136 :  | 144 :  | 155 :  | 167 :  | 179 :  | 194 :  | 207 :  | 217 :  | 225 :  |
| Uоп:  | 1.35 :   | 1.13 : | 0.95 : | 0.84 : | 0.70 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.71 : | 0.76 : | 0.79 : | 0.85 : |
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Ви : 0.078 : 0.086 : 0.109 : 0.129 : 0.137 : 0.193 : 0.292 : 0.346 : 0.321 : 0.248 : 0.188 :  
 Ки : 0003 : 0006 : 0006 : 0006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.066 : 0.084 : 0.095 : 0.116 : 0.125 : 0.107 : 0.102 : 0.103 : 0.096 : 0.084 : 0.088 :  
 Ки : 0006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0006 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0039 :  
 Ви : 0.061 : 0.073 : 0.083 : 0.095 : 0.103 : 0.096 : 0.100 : 0.096 : 0.091 : 0.081 : 0.071 :  
 Ки : 0041 : 0041 : 0008 : 0008 : 0021 : 0006 : 0020 : 0020 : 0004 : 0020 : 0020 :

| y= 1300 :    | Y-строка 3 Cmax= 0.890 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=199) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= 500 :     | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |
| Qc : 1.538 : | 1.866 :                                                      | 2.277 : | 2.647 : | 2.811 : | 2.725 : | 2.739 : | 2.890 : | 2.705 : | 2.415 : | 2.127 : |
| Фоп : 116 :  | 121 :                                                        | 128 :   | 137 :   | 150 :   | 165 :   | 179 :   | 199 :   | 216 :   | 225 :   | 233 :   |
| Uоп : 1.24 : | 1.12 :                                                       | 0.86 :  | 0.74 :  | 0.60 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.63 :  | 0.71 :  | 0.69 :  | 0.80 :  |
| Vi :         | 0.087 :                                                      | 0.136 : | 0.193 : | 0.222 : | 0.205 : | 0.145 : | 0.330 : | 0.495 : | 0.431 : | 0.269 : |
| Ки :         | 0006 :                                                       | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0021 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |
| Ви :         | 0.080 :                                                      | 0.094 : | 0.115 : | 0.142 : | 0.161 : | 0.137 : | 0.129 : | 0.137 : | 0.127 : | 0.103 : |
| Ки :         | 0003 :                                                       | 0041 :  | 0041 :  | 0008 :  | 0008 :  | 0008 :  | 0020 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0039 :  |
| Ви :         | 0.077 :                                                      | 0.087 : | 0.112 : | 0.119 : | 0.139 : | 0.134 : | 0.129 : | 0.120 : | 0.108 : | 0.102 : |
| Ки :         | 0041 :                                                       | 0003 :  | 0008 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0003 :  | 0021 :  | 0020 :  | 0004 :  | 0021 :  |

| y= 1200 :    | Y-строка 4 Cmax= 0.715 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=143) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= 500 :     | 600 :                                                       | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |
| Qc : 1.712 : | 2.165 :                                                     | 2.746 : | 3.435 : | 3.715 : | 3.058 : | 2.635 : | 3.367 : | 3.106 : | 2.879 : | 2.496 : |
| Фоп : 108 :  | 111 :                                                       | 116 :   | 126 :   | 143 :   | 168 :   | 177 :   | 212 :   | 232 :   | 237 :   | 244 :   |
| Uоп : 1.20 : | 0.96 :                                                      | 0.81 :  | 0.72 :  | 0.58 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.61 :  | 0.65 :  | 0.60 :  | 0.74 :  |
| Vi :         | 0.110 :                                                     | 0.188 : | 0.274 : | 0.407 : | 0.437 : | 0.273 : | 0.172 : | 0.687 : | 0.457 : | 0.240 : |
| Ки :         | 0006 :                                                      | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0008 :  | 0020 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0039 :  |
| Ви :         | 0.089 :                                                     | 0.119 : | 0.154 : | 0.212 : | 0.289 : | 0.234 : | 0.169 : | 0.202 : | 0.159 : | 0.210 : |
| Ки :         | 0041 :                                                      | 0041 :  | 0041 :  | 0008 :  | 0008 :  | 0021 :  | 0017 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0003 :  |
| Ви :         | 0.082 :                                                     | 0.100 : | 0.143 : | 0.172 : | 0.221 : | 0.197 : | 0.164 : | 0.140 : | 0.113 : | 0.124 : |
| Ки :         | 0003 :                                                      | 0008 :  | 0008 :  | 0041 :  | 0007 :  | 0006 :  | 0018 :  | 0015 :  | 0008 :  | 0020 :  |

| y= 1100 :    | Y-строка 5 Cmax= 0.422 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=124) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= 500 :     | 600 :                                                       | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |
| Qc : 1.850 : | 2.398 :                                                     | 3.108 : | 4.275 : | 5.422 : | 2.650 : | 2.361 : | 2.915 : | 3.216 : | 3.396 : | 2.704 : |
| Фоп : 98 :   | 100 :                                                       | 102 :   | 107 :   | 124 :   | 144 :   | 239 :   | 239 :   | 248 :   | 256 :   | 259 :   |
| Uоп : 1.15 : | 0.87 :                                                      | 0.79 :  | 0.69 :  | 0.59 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.53 :  | 0.59 :  | 0.71 :  |
| Vi :         | 0.121 :                                                     | 0.208 : | 0.349 : | 0.661 : | 1.237 : | 0.208 : | 0.569 : | 0.240 : | 0.184 : | 0.305 : |
| Ки :         | 0006 :                                                      | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0015 :  | 0006 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0039 :  |
| Ви :         | 0.094 :                                                     | 0.133 : | 0.187 : | 0.274 : | 0.449 : | 0.203 : | 0.440 : | 0.198 : | 0.147 : | 0.251 : |
| Ки :         | 0041 :                                                      | 0041 :  | 0041 :  | 0008 :  | 0008 :  | 0014 :  | 0008 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0040 :  |
| Ви :         | 0.090 :                                                     | 0.110 : | 0.168 : | 0.260 : | 0.411 : | 0.196 : | 0.331 : | 0.183 : | 0.145 : | 0.204 : |
| Ки :         | 0003 :                                                      | 0008 :  | 0008 :  | 0041 :  | 0007 :  | 0017 :  | 0007 :  | 0008 :  | 0017 :  | 0003 :  |

| y= 1000 :    | Y-строка 6 Cmax= 0.251 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра= 81) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= 500 :     | 600 :                                                       | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |
| Qc : 1.882 : | 2.482 :                                                     | 3.295 : | 4.061 : | 4.251 : | 3.207 : | 2.725 : | 3.461 : | 3.520 : | 3.023 : | 2.578 : |
| Фоп : 88 :   | 87 :                                                        | 86 :    | 83 :    | 81 :    | 98 :    | 285 :   | 268 :   | 271 :   | 272 :   | 273 :   |
| Uоп : 1.13 : | 0.86 :                                                      | 0.74 :  | 0.60 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.54 :  | 0.50 :  | 0.56 :  | 0.60 :  | 0.66 :  |
| Vi :         | 0.115 :                                                     | 0.198 : | 0.313 : | 0.539 : | 0.347 : | 0.265 : | 0.691 : | 0.265 : | 0.219 : | 0.173 : |
| Ки :         | 0006 :                                                      | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0008 :  | 0017 :  | 0006 :  | 0021 :  | 0020 :  | 0020 :  |
| Ви :         | 0.095 :                                                     | 0.123 : | 0.164 : | 0.265 : | 0.268 : | 0.258 : | 0.426 : | 0.258 : | 0.192 : | 0.139 : |
| Ки :         | 0003 :                                                      | 0041 :  | 0008 :  | 0008 :  | 0007 :  | 0020 :  | 0008 :  | 0006 :  | 0021 :  | 0021 :  |
| Ви :         | 0.088 :                                                     | 0.116 : | 0.162 : | 0.223 : | 0.249 : | 0.248 : | 0.345 : | 0.253 : | 0.191 : | 0.133 : |
| Ки :         | 0041 :                                                      | 0003 :  | 0041 :  | 0007 :  | 0010 :  | 0015 :  | 0007 :  | 0017 :  | 0018 :  | 0018 :  |

| y= 900 :     | Y-строка 7 Cmax= 0.887 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=293) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= 500 :     | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |
| Qc : 1.761 : | 2.232 :                                                      | 2.745 : | 3.342 : | 3.648 : | 3.193 : | 3.124 : | 3.718 : | 3.887 : | 3.232 : | 2.603 : |
| Фоп : 78 :   | 75 :                                                         | 71 :    | 65 :    | 57 :    | 40 :    | 325 :   | 310 :   | 293 :   | 287 :   | 284 :   |
| Uоп : 1.12 : | 0.93 :                                                       | 0.73 :  | 0.59 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.55 :  | 0.53 :  | 0.59 :  | 0.61 :  | 0.71 :  |
| Vi :         | 0.094 :                                                      | 0.163 : | 0.217 : | 0.247 : | 0.321 : | 0.328 : | 0.415 : | 0.259 : | 0.245 : | 0.185 : |
| Ки :         | 0006 :                                                       | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0021 :  | 0003 :  | 0006 :  | 0017 :  | 0020 :  | 0020 :  |
| Ви :         | 0.088 :                                                      | 0.120 : | 0.154 : | 0.213 : | 0.247 : | 0.283 : | 0.319 : | 0.244 : | 0.192 : | 0.139 : |
| Ки :         | 0003 :                                                       | 0003 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0003 :  | 0021 :  | 0008 :  | 0006 :  | 0018 :  | 0021 :  |
| Ви :         | 0.087 :                                                      | 0.113 : | 0.143 : | 0.186 : | 0.209 : | 0.222 : | 0.299 : | 0.231 : | 0.188 : | 0.134 : |
| Ки :         | 0021 :                                                       | 0021 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0011 :  | 0014 :  | 0021 :  | 0018 :  | 0017 :  | 0018 :  |

| y= 800 :     | Y-строка 8 Cmax= 0.289 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=318) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= 500 :     | 600 :                                                        | 700 :   | 800 :   | 900 :   | 1000 :  | 1100 :  | 1200 :  | 1300 :  | 1400 :  | 1500 :  |
| Qc : 1.578 : | 1.928 :                                                      | 2.339 : | 2.767 : | 3.105 : | 3.172 : | 3.078 : | 3.212 : | 3.289 : | 3.150 : | 2.543 : |
| Фоп : 69 :   | 65 :                                                         | 59 :    | 52 :    | 39 :    | 19 :    | 353 :   | 334 :   | 318 :   | 307 :   | 298 :   |
| Uоп : 1.10 : | 0.87 :                                                       | 0.77 :  | 0.65 :  | 0.56 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.51 :  | 0.59 :  | 0.67 :  | 0.80 :  |
| Vi :         | 0.086 :                                                      | 0.114 : | 0.152 : | 0.213 : | 0.281 : | 0.292 : | 0.207 : | 0.200 : | 0.204 : | 0.164 : |
| Ки :         | 0021 :                                                       | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0021 :  | 0020 :  | 0034 :  | 0034 :  |
| Ви :         | 0.076 :                                                      | 0.108 : | 0.143 : | 0.160 : | 0.207 : | 0.241 : | 0.195 : | 0.184 : | 0.155 : | 0.159 : |
| Ки :         | 0003 :                                                       | 0003 :  | 0006 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0017 :  | 0003 :  | 0020 :  |
| Ви :         | 0.070 :                                                      | 0.095 : | 0.133 : | 0.131 : | 0.147 : | 0.160 : | 0.176 : | 0.182 : | 0.152 : | 0.138 : |
| Ки :         | 0006 :                                                       | 0006 :  | 0003 :  | 0006 :  | 0011 :  | 0013 :  | 0015 :  | 0018 :  | 0018 :  | 0003 :  |

| y= 700 : | Y-строка 9 Cmax= 0.697 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=359) |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 500 : | 600 :                                                        | 700 : | 800 : | 900 : | 1000 : | 1100 : | 1200 : | 1300 : | 1400 : | 1500 : |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| X=  | 500   | 600   | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |
| Qc  | 1.398 | 1.654 | 1.960 | 2.270 | 2.529 | 2.670 | 2.697 | 2.686 | 2.621 | 2.478 | 2.168 |
| Фоп | 61    | 56    | 50    | 42    | 30    | 15    | 359   | 343   | 330   | 319   | 309   |
| Уоп | 1.18  | 0.90  | 0.84  | 0.76  | 0.65  | 0.58  | 0.55  | 0.59  | 0.65  | 0.71  | 0.84  |
| Ви  | 0.080 | 0.103 | 0.134 | 0.170 | 0.202 | 0.203 | 0.179 | 0.165 | 0.155 | 0.132 | 0.110 |
| Ки  | 0021  | 0021  | 0021  | 0021  | 0021  | 0021  | 0003  | 0003  | 0020  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.069 | 0.084 | 0.118 | 0.138 | 0.157 | 0.174 | 0.161 | 0.159 | 0.150 | 0.129 | 0.103 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0021  | 0020  | 0003  | 0020  | 0020  |
| Ви  | 0.054 | 0.065 | 0.078 | 0.088 | 0.101 | 0.116 | 0.137 | 0.129 | 0.113 | 0.092 | 0.095 |
| Ки  | 0006  | 0006  | 0006  | 0011  | 0011  | 0015  | 0020  | 0018  | 0018  | 0034  | 0034  |

|     |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Y=  | 600   | Y-строка 10 Cmax= 0.192 долей ПДК (X= 1100.0; напр.ветра= 0) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| X=  | 500   | 600                                                          | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |
| Qc  | 1.233 | 1.415                                                        | 1.632 | 1.855 | 2.032 | 2.147 | 2.192 | 2.177 | 2.109 | 1.983 | 1.788 |
| Фоп | 54    | 49                                                           | 43    | 35    | 25    | 13    | 0     | 348   | 336   | 326   | 318   |
| Уоп | 1.34  | 1.10                                                         | 0.90  | 0.82  | 0.75  | 0.69  | 0.68  | 0.69  | 0.73  | 0.80  | 0.87  |
| Ви  | 0.071 | 0.088                                                        | 0.109 | 0.129 | 0.143 | 0.142 | 0.135 | 0.133 | 0.123 | 0.112 | 0.101 |
| Ки  | 0021  | 0021                                                         | 0021  | 0021  | 0021  | 0021  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.063 | 0.071                                                        | 0.087 | 0.114 | 0.126 | 0.133 | 0.126 | 0.120 | 0.115 | 0.101 | 0.085 |
| Ки  | 0003  | 0003                                                         | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0021  | 0020  | 0020  | 0020  | 0020  |
| Ви  | 0.048 | 0.056                                                        | 0.063 | 0.072 | 0.085 | 0.098 | 0.111 | 0.101 | 0.087 | 0.074 | 0.067 |
| Ки  | 0023  | 0023                                                         | 0023  | 0023  | 0020  | 0020  | 0020  | 0021  | 0021  | 0021  | 0034  |

|     |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Y=  | 500   | Y-строка 11 Cmax= 0.773 долей ПДК (X= 1100.0; напр.ветра= 1) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| X=  | 500   | 600                                                          | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  |
| Qc  | 1.091 | 1.219                                                        | 1.362 | 1.511 | 1.643 | 1.736 | 1.773 | 1.762 | 1.707 | 1.605 | 1.464 |
| Фоп | 48    | 43                                                           | 37    | 30    | 21    | 11    | 1     | 350   | 341   | 332   | 324   |
| Уоп | 1.57  | 1.22                                                         | 1.00  | 0.88  | 0.84  | 0.81  | 0.79  | 0.82  | 0.83  | 0.86  | 0.94  |
| Ви  | 0.062 | 0.074                                                        | 0.087 | 0.098 | 0.105 | 0.109 | 0.111 | 0.109 | 0.105 | 0.088 | 0.072 |
| Ки  | 0021  | 0021                                                         | 0021  | 0021  | 0021  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.057 | 0.061                                                        | 0.065 | 0.078 | 0.094 | 0.105 | 0.095 | 0.090 | 0.088 | 0.080 | 0.069 |
| Ки  | 0003  | 0003                                                         | 0003  | 0003  | 0003  | 0021  | 0021  | 0020  | 0020  | 0020  | 0020  |
| Ви  | 0.044 | 0.050                                                        | 0.056 | 0.062 | 0.071 | 0.079 | 0.088 | 0.085 | 0.071 | 0.062 | 0.055 |
| Ки  | 0001  | 0023                                                         | 0023  | 0020  | 0020  | 0020  | 0020  | 0021  | 0021  | 0021  | 0021  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 900.0 м Y= 1100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.42151 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 124 град.

и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 59. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | Соб-Пр-Ис>  | ---- | М (Мг)                      | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000101 0006 | Т    | 1.6660                      | 1.237119     | 22.8     | 22.8   | 0.742568195   |
| 2    | 000101 0008 | Т    | 1.6660                      | 0.448779     | 8.3      | 31.1   | 0.269374937   |
| 3    | 000101 0007 | Т    | 1.1120                      | 0.411396     | 7.6      | 38.7   | 0.369960576   |
| 4    | 000101 0021 | Т    | 3.3340                      | 0.226856     | 4.2      | 42.9   | 0.068043262   |
| 5    | 000101 0010 | Т    | 1.6660                      | 0.217207     | 4.0      | 46.9   | 0.130376115   |
| 6    | 000101 0009 | Т    | 1.4580                      | 0.216135     | 4.0      | 50.9   | 0.148240760   |
| 7    | 000101 0011 | Т    | 1.6660                      | 0.209308     | 3.9      | 54.7   | 0.125635058   |
| 8    | 000101 0013 | Т    | 1.6660                      | 0.166578     | 3.1      | 57.8   | 0.099987023   |
| 9    | 000101 0012 | Т    | 1.3340                      | 0.163449     | 3.0      | 60.8   | 0.122525640   |
| 10   | 000101 0014 | Т    | 1.6660                      | 0.159592     | 2.9      | 63.8   | 0.095793270   |
| 11   | 000101 0015 | Т    | 1.7360                      | 0.158774     | 2.9      | 66.7   | 0.091459848   |
| 12   | 000101 0020 | Т    | 2.9160                      | 0.155430     | 2.9      | 69.5   | 0.053302474   |
| 13   | 000101 0041 | Т    | 2.6660                      | 0.152044     | 2.8      | 72.4   | 0.057030592   |
| 14   | 000101 0017 | Т    | 1.7360                      | 0.149149     | 2.8      | 75.1   | 0.085915454   |
| 15   | 000101 0018 | Т    | 1.9100                      | 0.139914     | 2.6      | 77.7   | 0.073253654   |
| 16   | 000101 0016 | Т    | 1.3340                      | 0.112827     | 2.1      | 79.8   | 0.084577717   |
| 17   | 000101 0019 | Т    | 1.9100                      | 0.108133     | 2.0      | 81.8   | 0.056614131   |
| 18   | 000101 0023 | Т    | 2.4300                      | 0.089724     | 1.7      | 83.4   | 0.036923297   |
| 19   | 000101 0029 | Т    | 0.8340                      | 0.060291     | 1.1      | 84.5   | 0.072290853   |
| 20   | 000101 0030 | Т    | 0.8340                      | 0.055468     | 1.0      | 85.6   | 0.066507921   |
| 21   | 000101 0046 | Т    | 1.0420                      | 0.054893     | 1.0      | 86.6   | 0.052680451   |
| 22   | 000101 0034 | Т    | 1.3880                      | 0.051222     | 0.9      | 87.5   | 0.036903150   |
| 23   | 000101 0031 | Т    | 0.8340                      | 0.049711     | 0.9      | 88.4   | 0.059606083   |
| 24   | 000101 0050 | Т    | 1.0420                      | 0.049685     | 0.9      | 89.3   | 0.047682673   |
| 25   | 000101 0044 | Т    | 1.0420                      | 0.046307     | 0.9      | 90.2   | 0.044440918   |
| 26   | 000101 0047 | Т    | 1.0420                      | 0.039962     | 0.7      | 90.9   | 0.038351007   |
| 27   | 000101 0032 | Т    | 0.8340                      | 0.039640     | 0.7      | 91.7   | 0.047529541   |
| 28   | 000101 0033 | Т    | 0.8340                      | 0.037594     | 0.7      | 92.4   | 0.045076661   |
| 29   | 000101 0048 | Т    | 1.0420                      | 0.032044     | 0.6      | 92.9   | 0.030752782   |
| 30   | 000101 0028 | Т    | 0.9300                      | 0.031944     | 0.6      | 93.5   | 0.034347869   |
| 31   | 000101 0055 | Т    | 0.8340                      | 0.030495     | 0.6      | 94.1   | 0.036565065   |
| 32   | 000101 0035 | Т    | 0.8340                      | 0.029141     | 0.5      | 94.6   | 0.034940910   |
| 33   | 000101 0025 | Т    | 0.7440                      | 0.028489     | 0.5      | 95.2   | 0.038292218   |
|      |             |      | В сумме =                   | 5.159299     | 95.2     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.262214     | 4.8      |        |               |

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

2930 Пыль абразивная (1046\*)

| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |   |            |           |
|------------------------------------------|---|------------|-----------|
| Координаты центра                        | : | X= 1000 м; | Y= 1000 м |
| Длина и ширина                           | : | L= 1000 м; | B= 1000 м |
| Шаг сетки (dx=dy)                        | : | D= 100 м   |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 1.194 | 1.347 | 1.512 | 1.670 | 1.790 | 1.867 | 1.904 | 1.889 | 1.805 | 1.667 | 1.502 | - 1  |
| 2-  | 1.357 | 1.583 | 1.839 | 2.087 | 2.239 | 2.300 | 2.340 | 2.339 | 2.219 | 2.018 | 1.790 | - 2  |
| 3-  | 1.538 | 1.866 | 2.277 | 2.647 | 2.811 | 2.725 | 2.739 | 2.890 | 2.705 | 2.415 | 2.127 | - 3  |
| 4-  | 1.712 | 2.165 | 2.746 | 3.435 | 3.715 | 3.058 | 2.635 | 3.367 | 3.106 | 2.879 | 2.496 | - 4  |
| 5-  | 1.850 | 2.398 | 3.108 | 4.275 | 5.422 | 2.650 | 2.361 | 2.915 | 3.216 | 3.396 | 2.704 | - 5  |
| 6-C | 1.882 | 2.482 | 3.295 | 4.061 | 4.251 | 3.207 | 2.725 | 3.461 | 3.520 | 3.023 | 2.578 | C- 6 |
| 7-  | 1.761 | 2.232 | 2.745 | 3.342 | 3.648 | 3.193 | 3.124 | 3.718 | 3.887 | 3.232 | 2.603 | - 7  |
| 8-  | 1.578 | 1.928 | 2.339 | 2.767 | 3.105 | 3.172 | 3.078 | 3.212 | 3.289 | 3.150 | 2.543 | - 8  |
| 9-  | 1.398 | 1.654 | 1.960 | 2.270 | 2.529 | 2.670 | 2.697 | 2.686 | 2.621 | 2.478 | 2.168 | - 9  |
| 10- | 1.233 | 1.415 | 1.632 | 1.855 | 2.032 | 2.147 | 2.192 | 2.177 | 2.109 | 1.983 | 1.788 | -10  |
| 11- | 1.091 | 1.219 | 1.362 | 1.511 | 1.643 | 1.736 | 1.773 | 1.762 | 1.707 | 1.605 | 1.464 | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 5.42151$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 900.0m$

( X-столбец 5, Y-строка 5)       $Y_M = 1100.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 124 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 TOO "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2025      Расчет проводился 01.07.2025 09:04

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

2930 Пыль абразивная (1046\*)

| Расшифровка_обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки    |
| Ви                      |                                       |

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1110:  | 1112:  | 1112:  | 1112:  | 1065:  | 1018:  | 971:   | 924:   | 924:   | 924:   | 970:   | 1017:  | 1063:  | 1110:  | 1065:  |
| x=   | 1892:  | 1892:  | 1938:  | 1983:  | 1983:  | 1984:  | 1984:  | 1984:  | 1941:  | 1898:  | 1896:  | 1895:  | 1894:  | 1892:  | 1938:  |
| Qc : | 1.169: | 1.168: | 1.088: | 1.018: | 1.023: | 1.026: | 1.024: | 1.020: | 1.086: | 1.163: | 1.171: | 1.175: | 1.175: | 1.169: | 1.094: |
| Фоп: | 264 :  | 264 :  | 264 :  | 265 :  | 268 :  | 271 :  | 274 :  | 277 :  | 277 :  | 277 :  | 274 :  | 270 :  | 267 :  | 264 :  | 267 :  |
| Уоп: | 1.52 : | 1.53 : | 1.75 : | 1.98 : | 2.01 : | 2.02 : | 2.05 : | 2.10 : | 1.89 : | 1.67 : | 1.61 : | 1.56 : | 1.54 : | 1.52 : | 1.76 : |
| Ви : | 0.088: | 0.089: | 0.080: | 0.077: | 0.075: | 0.073: | 0.071: | 0.069: | 0.073: | 0.077: | 0.081: | 0.080: | 0.084: | 0.088: | 0.077: |
| Ки : | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Ви : | 0.055: | 0.056: | 0.049: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.060: | 0.062: | 0.053: | 0.045: | 0.045: | 0.047: | 0.052: | 0.055: | 0.046: |
| Ки : | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0020:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  |
| Ви : | 0.052: | 0.052: | 0.045: | 0.045: | 0.043: | 0.041: | 0.038: | 0.037: | 0.040: | 0.042: | 0.045: | 0.045: | 0.048: | 0.052: | 0.044: |
| Ки : | 0040:  | 0040:  | 0040:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0020:  | 0020:  | 0001:  | 0020:  | 0020:  | 0040:  | 0040:  | 0001:  |

|     |          |          |
|-----|----------|----------|
| y=  | 1018:    | 971:     |
| x=  | 1939:    | 1940:    |
| Qc  | : 1.095: | 1.092:   |
| Фоп | : 270    | : 274    |
| Уоп | : 1.79   | : 1.83   |
| Вн  | : 0.074  | : 0.076: |
| Ки  | : 0003   | : 0003   |
| Вн  | : 0.045: | 0.051:   |
| Ки  | : 0001   | : 0001   |
| Вн  | : 0.042: | 0.041:   |
| Ки  | : 0039   | : 0039   |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1895.0 м Y= 1016.8 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17549 доли ПДК |
|-------------------------------------|----------------------|

Достигается при опасном направлении 270 град.

и скорости ветра **1.56 м/с**

Всего источников: **59**. В таблице заказано вкладчиков не более чем с **95%** вклада

| Вклады источников |     |     |        |       |          |        |               |
|-------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |

|                             | <Об-П>-<ис> |   | М- (Мг)  | С[доли ПДК] |     |      | b=C/M       |
|-----------------------------|-------------|---|----------|-------------|-----|------|-------------|
| 1                           | 000101 0003 | T | 2.7780   | 0.079718    | 6.8 | 6.8  | 0.028696340 |
| 2                           | 000101 0039 | T | 2.2320   | 0.047269    | 4.0 | 10.8 | 0.021177657 |
| 3                           | 000101 0020 | T | 2.9160   | 0.045366    | 3.9 | 14.7 | 0.015557696 |
| 4                           | 000101 0040 | T | 2.2320   | 0.043850    | 3.7 | 18.4 | 0.019646235 |
| 5                           | 000101 0021 | T | 3.3340   | 0.042248    | 3.6 | 22.0 | 0.012671831 |
| 6                           | 000101 0001 | T | 74.4440  | 0.034242    | 2.9 | 24.9 | 0.000459968 |
| 7                           | 000101 0023 | T | 2.4300   | 0.034230    | 2.9 | 27.8 | 0.014086590 |
| 8                           | 000101 0018 | T | 1.9100   | 0.032651    | 2.8 | 30.6 | 0.017094573 |
| 9                           | 000101 0017 | T | 1.7360   | 0.030048    | 2.6 | 33.1 | 0.017308824 |
| 10                          | 000101 0041 | T | 2.6660   | 0.029529    | 2.5 | 35.7 | 0.011075982 |
| 11                          | 000101 0019 | T | 1.9100   | 0.029281    | 2.5 | 38.1 | 0.015330109 |
| 12                          | 000101 0004 | T | 2.1660   | 0.027545    | 2.3 | 40.5 | 0.012716859 |
| 13                          | 000101 0015 | T | 1.7360   | 0.027333    | 2.3 | 42.8 | 0.015745023 |
| 14                          | 000101 0014 | T | 1.6660   | 0.025796    | 2.2 | 45.0 | 0.015483596 |
| 15                          | 000101 0013 | T | 1.6660   | 0.025276    | 2.2 | 47.2 | 0.015171581 |
| 16                          | 000101 0006 | T | 1.6660   | 0.025136    | 2.1 | 49.3 | 0.015087505 |
| 17                          | 000101 0011 | T | 1.6660   | 0.024752    | 2.1 | 51.4 | 0.014857209 |
| 18                          | 000101 0010 | T | 1.6660   | 0.024192    | 2.1 | 53.5 | 0.014521210 |
| 19                          | 000101 0008 | T | 1.6660   | 0.022810    | 1.9 | 55.4 | 0.013691179 |
| 20                          | 000101 0016 | T | 1.3340   | 0.021706    | 1.8 | 57.3 | 0.016271111 |
| 21                          | 000101 0009 | T | 1.4580   | 0.021096    | 1.8 | 59.0 | 0.014469281 |
| 22                          | 000101 0012 | T | 1.3340   | 0.020417    | 1.7 | 60.8 | 0.015305385 |
| 23                          | 000101 0005 | T | 3.2500   | 0.020406    | 1.7 | 62.5 | 0.006278806 |
| 24                          | 000101 0034 | T | 1.3880   | 0.019299    | 1.6 | 64.2 | 0.013904373 |
| 25                          | 000101 0055 | T | 0.8340   | 0.018190    | 1.5 | 65.7 | 0.021810351 |
| 26                          | 000101 0054 | T | 0.8340   | 0.018058    | 1.5 | 67.2 | 0.021652747 |
| 27                          | 000101 0050 | T | 1.0420   | 0.017726    | 1.5 | 68.8 | 0.017011341 |
| 28                          | 000101 0057 | T | 0.8340   | 0.017366    | 1.5 | 70.2 | 0.020822482 |
| 29                          | 000101 0048 | T | 1.0420   | 0.017172    | 1.5 | 71.7 | 0.016479889 |
| 30                          | 000101 0044 | T | 1.0420   | 0.015992    | 1.4 | 73.1 | 0.015347686 |
| 31                          | 000101 0056 | T | 0.8340   | 0.015988    | 1.4 | 74.4 | 0.019170092 |
| 32                          | 000101 0047 | T | 1.0420   | 0.015558    | 1.3 | 75.7 | 0.014931281 |
| 33                          | 000101 0031 | T | 0.8340   | 0.015115    | 1.3 | 77.0 | 0.018123444 |
| 34                          | 000101 0029 | T | 0.8340   | 0.015075    | 1.3 | 78.3 | 0.018075284 |
| 35                          | 000101 0042 | T | 2.6660   | 0.015060    | 1.3 | 79.6 | 0.005648866 |
| 36                          | 000101 0030 | T | 0.8340   | 0.014932    | 1.3 | 80.9 | 0.017903857 |
| 37                          | 000101 0028 | T | 0.9300   | 0.014861    | 1.3 | 82.1 | 0.015980024 |
| 38                          | 000101 0007 | T | 1.1120   | 0.014467    | 1.2 | 83.3 | 0.013009936 |
| 39                          | 000101 0032 | T | 0.8340   | 0.013329    | 1.1 | 84.5 | 0.015981475 |
| 40                          | 000101 0033 | T | 0.8340   | 0.013209    | 1.1 | 85.6 | 0.015837926 |
| 41                          | 000101 0053 | T | 0.6660   | 0.013156    | 1.1 | 86.7 | 0.019753739 |
| 42                          | 000101 0049 | T | 1.0420   | 0.012856    | 1.1 | 87.8 | 0.012337886 |
| 43                          | 000101 0051 | T | 0.6660   | 0.012749    | 1.1 | 88.9 | 0.019142348 |
| 44                          | 000101 0045 | T | 1.0420   | 0.012722    | 1.1 | 90.0 | 0.012208844 |
| 45                          | 000101 0046 | T | 1.0420   | 0.012453    | 1.1 | 91.0 | 0.011951200 |
| 46                          | 000101 0027 | T | 0.7440   | 0.012015    | 1.0 | 92.1 | 0.016149620 |
| 47                          | 000101 0026 | T | 0.7440   | 0.011829    | 1.0 | 93.1 | 0.015899193 |
| 48                          | 000101 0025 | T | 0.7440   | 0.011797    | 1.0 | 94.1 | 0.015855884 |
| 49                          | 000101 0035 | T | 0.8340   | 0.011007    | 0.9 | 95.0 | 0.013197889 |
| В сумме =                   |             |   | 1.116878 | 95.0        |     |      |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |   | 0.058612 | 5.0         |     |      |             |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Байганинский район.

Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:03

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

2930 Пыль абразивная (1046\*)

Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп | - опасное напрал. ветра [ угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

-----

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

-----

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 989:     | 1026:    | 1063:    | 1101:    | 1139:    | 1177:    | 1216:    | 1253:    | 1291:    | 1320:    | 1357:    | 1394:    | 1431:    | 1467:    | 1502:    |
| x=   | -216:    | -216:    | -216:    | -215:    | -215:    | -211:    | -208:    | -201:    | -195:    | -190:    | -180:    | -171:    | -159:    | -147:    | -132:    |
| Qc   | : 0.655: | : 0.655: | : 0.655: | : 0.655: | : 0.654: | : 0.652: | : 0.652: | : 0.649: | : 0.649: | : 0.647: | : 0.646: | : 0.645: | : 0.643: | : 0.642: |          |
| Фоп: | 88 :     | 90 :     | 91 :     | 93 :     | 95 :     | 96 :     | 98 :     | 100 :    | 102 :    | 103 :    | 105 :    | 106 :    | 108 :    | 110 :    | 111 :    |
| Uоп: | 5.60 :   | 5.61 :   | 5.63 :   | 5.65 :   | 5.62 :   | 5.59 :   | 5.63 :   | 5.62 :   | 5.62 :   | 5.59 :   | 5.65 :   | 5.64 :   | 5.64 :   | 5.64 :   | 4.52 :   |
| Ви   | : 0.055: | : 0.052: | : 0.057: | : 0.054: | : 0.052: | : 0.058: | : 0.055: | : 0.053: | : 0.050: | : 0.053: | : 0.050: | : 0.056: | : 0.054: | : 0.051: | : 0.069: |
| Ки   | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| Ви   | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.036: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.033: |
| Ки   | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0003 : |
| Ви   | : 0.036: | : 0.035: | : 0.037: | : 0.035: | : 0.034: | : 0.036: | : 0.035: | : 0.033: | : 0.032: | : 0.033: | : 0.031: | : 0.034: | : 0.033: | : 0.031: | : 0.025: |
| Ки   | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0006 : |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 1538:    | 1576:    | 1614:    | 1653:    | 1687:    | 1721:    | 1733:    | 1765:    | 1798:    | 1829:    | 1860:    | 1889:    | 1918:    | 1946:    | 1973:    |
| x=   | -117:    | -99:     | -81:     | -62:     | -45:     | -27:     | -20:     | -0:      | 20:      | 42:      | 65:      | 90:      | 114:     | 141:     | 168:     |
| Qc   | : 0.641: | : 0.639: | : 0.637: | : 0.634: | : 0.633: | : 0.629: | : 0.628: | : 0.627: | : 0.623: | : 0.622: | : 0.620: | : 0.618: | : 0.616: | : 0.616: | : 0.613: |
| Фоп: | 113 :    | 115 :    | 117 :    | 118 :    | 120 :    | 122 :    | 122 :    | 124 :    | 126 :    | 127 :    | 129 :    | 131 :    | 132 :    | 134 :    | 136 :    |
| Uоп: | 5.64 :   | 5.64 :   | 5.64 :   | 4.09 :   | 4.12 :   | 4.15 :   | 4.08 :   | 4.09 :   | 4.08 :   | 3.99 :   | 4.00 :   | 3.99 :   | 3.93 :   | 3.93 :   | 3.91 :   |
| Ви   | : 0.055: | : 0.054: | : 0.054: | : 0.080: | : 0.077: | : 0.075: | : 0.081: | : 0.079: | : 0.077: | : 0.085: | : 0.083: | : 0.081: | : 0.088: | : 0.086: | : 0.085: |
| Ки   | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| Ви   | : 0.036: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.029: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.029: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.029: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.029: |
| Ки   | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : |
| Ви   | : 0.033: | : 0.032: | : 0.031: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.020: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.020: | : 0.021: | : 0.021: |
| Ки   | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0021 : | : 0021 : | : 0021 : | : 0021 : | : 0021 : | : 0021 : | : 0021 : | : 0021 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1998:  | 2023:  | 2046:  | 2068:  | 2089:  | 2109:  | 2127:  | 2145:  | 2160:  | 2175:  | 2187:  | 2200:  | 2209:  | 2219:  | 2226:  |
| x=   | 197:   | 226:   | 257:   | 288:   | 320:   | 353:   | 387:   | 421:   | 456:   | 491:   | 527:   | 564:   | 601:   | 638:   | 675:   |
| Qc   | 0.614: | 0.613: | 0.611: | 0.612: | 0.612: | 0.611: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.615: | 0.616: | 0.616: | 0.619: | 0.621: | 0.623: |
| Фоп: | 137:   | 139:   | 140:   | 142:   | 144:   | 145:   | 147:   | 149:   | 150:   | 152:   | 154:   | 156:   | 157:   | 159:   | 161:   |
| Уоп: | 3.87:  | 3.86:  | 3.70:  | 3.81:  | 3.80:  | 3.76:  | 3.73:  | 3.73:  | 3.68:  | 3.68:  | 3.68:  | 3.70:  | 3.65:  | 3.65:  | 3.67:  |
| Вм   | 0.090: | 0.089: | 0.095: | 0.093: | 0.092: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.100: | 0.100: | 0.099: |
| Км   | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вм   | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.038: | 0.038: | 0.039: |
| Км   | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Вм   | 0.020: | 0.021: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.022: |
| Км   | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2232:  | 2236:  | 2240:  | 2241:  | 2242:  | 2240:  | 2238:  | 2233:  | 2228:  | 2220:  | 2212:  | 2201:  | 2191:  | 2177:  | 2164:  |
| x=   | 713:   | 751:   | 789:   | 828:   | 866:   | 904:   | 942:   | 980:   | 1018:  | 1056:  | 1093:  | 1130:  | 1167:  | 1212:  | 1258:  |
| Qc   | 0.625: | 0.628: | 0.631: | 0.633: | 0.637: | 0.642: | 0.645: | 0.649: | 0.653: | 0.659: | 0.664: | 0.670: | 0.675: | 0.681: | 0.686: |
| Фоп: | 162:   | 164:   | 166:   | 168:   | 169:   | 171:   | 173:   | 175:   | 176:   | 178:   | 180:   | 182:   | 184:   | 186:   | 188:   |
| Уоп: | 3.81:  | 3.76:  | 3.60:  | 3.60:  | 3.56:  | 3.56:  | 3.56:  | 3.33:  | 3.31:  | 3.32:  | 3.34:  | 3.24:  | 3.10:  | 3.07:  | 3.06:  |
| Вм   | 0.099: | 0.099: | 0.101: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.099: |
| Км   | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вм   | 0.045: | 0.045: | 0.043: | 0.043: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.047: | 0.051: | 0.052: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.056: | 0.060: |
| Км   | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Вм   | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Км   | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2151:  | 2137:  | 2124:  | 2110:  | 2097:  | 2083:  | 2070:  | 2057:  | 2043:  | 2030:  | 2016:  | 2003:  | 1987:  | 1970:  | 1952:  |
| x=   | 1303:  | 1349:  | 1394:  | 1439:  | 1485:  | 1530:  | 1576:  | 1621:  | 1667:  | 1712:  | 1748:  | 1784:  | 1818:  | 1853:  | 1886:  |
| Qc   | 0.691: | 0.694: | 0.695: | 0.697: | 0.696: | 0.693: | 0.691: | 0.686: | 0.681: | 0.675: | 0.671: | 0.666: | 0.662: | 0.659: | 0.656: |
| Фоп: | 191:   | 193:   | 195:   | 198:   | 200:   | 203:   | 205:   | 207:   | 210:   | 212:   | 214:   | 216:   | 217:   | 219:   | 221:   |
| Уоп: | 3.06:  | 3.05:  | 2.99:  | 3.00:  | 3.01:  | 3.04:  | 3.07:  | 3.06:  | 3.14:  | 3.19:  | 3.23:  | 3.28:  | 3.30:  | 3.37:  | 3.37:  |
| Вм   | 0.100: | 0.098: | 0.095: | 0.097: | 0.094: | 0.096: | 0.093: | 0.090: | 0.093: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.085: | 0.085: | 0.086: |
| Км   | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вм   | 0.061: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.058: | 0.058: | 0.056: |
| Км   | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Вм   | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Км   | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1933:  | 1912:  | 1890:  | 1867:  | 1843:  | 1817:  | 1791:  | 1763:  | 1735:  | 1705:  | 1675:  | 1644:  | 1612:  | 1579:  | 1546:  |
| x=   | 1920:  | 1952:  | 1983:  | 2014:  | 2044:  | 2072:  | 2100:  | 2126:  | 2152:  | 2176:  | 2200:  | 2222:  | 2243:  | 2262:  | 2282:  |
| Qc   | 0.652: | 0.650: | 0.648: | 0.646: | 0.643: | 0.642: | 0.641: | 0.639: | 0.637: | 0.638: | 0.637: | 0.636: | 0.635: | 0.636: | 0.635: |
| Фоп: | 223:   | 224:   | 226:   | 228:   | 230:   | 231:   | 233:   | 235:   | 236:   | 238:   | 240:   | 242:   | 243:   | 245:   | 247:   |
| Уоп: | 3.45:  | 3.48:  | 3.52:  | 3.56:  | 3.60:  | 3.62:  | 3.66:  | 3.70:  | 3.73:  | 3.75:  | 3.79:  | 3.81:  | 3.87:  | 3.87:  | 3.89:  |
| Вм   | 0.087: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.084: | 0.077: | 0.079: | 0.080: | 0.073: | 0.075: | 0.077: | 0.079: | 0.072: | 0.075: | 0.077: |
| Км   | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вм   | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.047: | 0.047: | 0.048: |
| Км   | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Вм   | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Км   | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0021:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1511:  | 1476:  | 1441:  | 1405:  | 1368:  | 1332:  | 1294:  | 1257:  | 1219:  | 1181:  | 1143:  | 1104:  | 1066:  | 1028:  | 990:   |
| x=   | 2298:  | 2315:  | 2328:  | 2342:  | 2353:  | 2364:  | 2372:  | 2380:  | 2386:  | 2391:  | 2393:  | 2396:  | 2395:  | 2395:  | 2391:  |
| Qc   | 0.635: | 0.636: | 0.637: | 0.636: | 0.638: | 0.638: | 0.639: | 0.640: | 0.642: | 0.642: | 0.644: | 0.645: | 0.646: | 0.649: | 0.651: |
| Фоп: | 248:   | 250:   | 252:   | 254:   | 255:   | 257:   | 259:   | 260:   | 262:   | 264:   | 265:   | 267:   | 269:   | 270:   | 272:   |
| Уоп: | 3.90:  | 3.94:  | 3.95:  | 3.97:  | 3.99:  | 4.00:  | 4.02:  | 4.05:  | 4.06:  | 4.05:  | 4.05:  | 4.10:  | 4.12:  | 4.09:  | 4.00:  |
| Вм   | 0.071: | 0.073: | 0.075: | 0.078: | 0.072: | 0.074: | 0.077: | 0.071: | 0.074: | 0.077: | 0.071: | 0.073: | 0.076: | 0.070: | 0.075: |
| Км   | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вм   | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.039: | 0.038: |
| Км   | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Вм   | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: |
| Км   | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  | 0039:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 951:   | 914:   | 876:   | 839:   | 802:   | 765:   | 735:   | 698:   | 662:   | 625:   | 589:   | 552:   | 517:   | 481:   | 447:   |
| x=   | 2388:  | 2381:  | 2375:  | 2368:  | 2358:  | 2349:  | 2340:  | 2328:  | 2316:  | 2302:  | 2289:  | 2275:  | 2260:  | 2245:  | 2228:  |
| Qc   | 0.652: | 0.656: | 0.658: | 0.659: | 0.662: | 0.665: | 0.666: | 0.669: | 0.671: | 0.671: | 0.673: | 0.674: | 0.674: | 0.672: | 0.673: |
| Фоп: | 274:   | 275:   | 277:   | 279:   | 280:   | 282:   | 283:   | 285:   | 287:   | 289:   | 290:   | 292:   | 294:   | 296:   | 297:   |
| Уоп: | 4.07:  | 4.03:  | 3.99:  | 4.03:  | 4.01:  | 4.01:  | 4.00:  | 4.02:  | 4.12:  | 4.05:  | 4.05:  | 4.13:  | 4.05:  | 3.79:  | 4.12:  |
| Вм   | 0.077: | 0.072: | 0.075: | 0.078: | 0.072: | 0.075: | 0.073: | 0.075: | 0.077: | 0.081: | 0.075: | 0.077: | 0.081: | 0.087: | 0.078: |
| Км   | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вм   | 0.040: | 0.037: | 0.037: | 0.039: | 0.035: | 0.036: | 0.034: | 0.036: | 0.038: | 0.037: | 0.034: | 0.036: | 0.035: | 0.033: | 0.034: |
| Км   | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Вм   | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Км   | 0039:  | 0021:  | 0020:  | 0020:  | 0020:  | 0020:  | 0020:  | 0020:  | 0020:  | 0020:  | 0020:  | 0020:  | 0020:  | 0020:  | 0020:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 413:   | 381:   | 348:   | 327:   | 296:   | 265:   | 236:   | 207:   | 179:   | 152:   | 127:   | 102:   | 79:    | 57:    | 36:    |
| x=   | 2210:  | 2190:  | 2170:  | 2156:  | 2134:  | 2111:  | 2086:  | 2062:  | 2035:  | 2008:  | 1979:  | 1950:  | 1919:  | 1888:  | 1856:  |
| Qc   | 0.673: | 0.673: | 0.672: | 0.672: | 0.672: | 0.671: | 0.672: | 0.670: | 0.669: | 0.669: | 0.670: | 0.668: | 0.668: | 0.668: | 0.669: |
| Фоп: | 299:   | 301:   | 303:   | 304:   | 305:   | 307:   | 309:   | 311:   | 312:   | 314:   | 316:   | 318:   | 319:   | 321:   | 323:   |
| Уоп: | 4.08:  | 3.81:  | 3.86:  | 3.89:  | 3.83:  | 3.81:  | 3.88:  | 3.74:  | 3.75:  | 3.65:  | 3.56:  | 3.47:  | 3.47:  | 3.42:  | 3.42:  |
| Вм   | 0.081: | 0.087: | 0.089: | 0.089: | 0.085: | 0.088: | 0.090: | 0.093: | 0.089: | 0.093: | 0.095: | 0.098: | 0.095: | 0.097: | 0.099: |

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Км | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |
| Вм | : 0.034 | : 0.032 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.030 | : 0.031 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.030 | : 0.030 | : 0.030 | : 0.030 | : 0.028 | : 0.029 | : 0.030 | : 0.030 | : 0.030 |
| Км | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  | : 0003  |
| Вм | : 0.023 | : 0.023 | : 0.023 | : 0.023 | : 0.024 | : 0.024 | : 0.024 | : 0.024 | : 0.024 | : 0.024 | : 0.024 | : 0.024 | : 0.024 | : 0.024 | : 0.024 | : 0.024 | : 0.024 |
| Км | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  | : 0020  |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 16:      | -2:      | -20:     | -35:     | -50:     | -62:     | -75:     | -84:     | -94:     | -101:    | -107:    | -111:    | -115:    | -116:    | -117:    |          |          |
| x=   | 1823:    | 1789:    | 1755:    | 1720:    | 1685:    | 1649:    | 1612:    | 1575:    | 1538:    | 1501:    | 1463:    | 1425:    | 1387:    | 1348:    | 1310:    |          |          |
| Qc   | : 0.668: | : 0.668: | : 0.669: | : 0.670: | : 0.670: | : 0.671: | : 0.672: | : 0.675: | : 0.675: | : 0.677: | : 0.679: | : 0.682: | : 0.684: | : 0.684: | : 0.688: | : 0.690: | : 0.690: |
| Фоп: | 325 :    | 326 :    | 328 :    | 330 :    | 332 :    | 334 :    | 335 :    | 337 :    | 339 :    | 341 :    | 342 :    | 344 :    | 346 :    | 348 :    | 350 :    |          |          |
| Uоп: | 3.34 :   | 3.31 :   | 3.34 :   | 3.26 :   | 3.24 :   | 3.23 :   | 3.20 :   | 3.16 :   | 3.15 :   | 3.12 :   | 3.07 :   | 3.06 :   | 2.99 :   | 2.98 :   | 2.95 :   |          |          |
| Вм   | : 0.100: | : 0.098: | : 0.100: | : 0.101: | : 0.102: | : 0.103: | : 0.102: | : 0.103: | : 0.103: | : 0.104: | : 0.103: | : 0.104: | : 0.104: | : 0.104: | : 0.104: | : 0.104: | : 0.104: |
| Км   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   |
| Вм   | : 0.030  | : 0.028  | : 0.029  | : 0.030  | : 0.030  | : 0.031  | : 0.029  | : 0.030  | : 0.031  | : 0.031  | : 0.030  | : 0.031  | : 0.031  | : 0.031  | : 0.032  | : 0.033  | : 0.033  |
| Км   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   |
| Вм   | : 0.024  | : 0.024  | : 0.024  | : 0.024  | : 0.025  | : 0.025  | : 0.025  | : 0.025  | : 0.025  | : 0.025  | : 0.025  | : 0.025  | : 0.026  | : 0.026  | : 0.026  | : 0.026  | : 0.026  |
| Км   | : 0020   | : 0020   | : 0020   | : 0020   | : 0020   | : 0020   | : 0020   | : 0020   | : 0020   | : 0020   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |  |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|
| y=   | -115:    | -113:    | -108:    | -103:    | -95:     | -87:     | -76:     | -65:     | -54:     | -43:     | -32:     | -21:     | -10:     | 2:       | 13:      |  |  |
| x=   | 1272:    | 1234:    | 1196:    | 1158:    | 1120:    | 1083:    | 1036:    | 988:     | 941:     | 894:     | 847:     | 800:     | 753:     | 706:     | 659:     |  |  |
| Qc   | : 0.694: | : 0.698: | : 0.703: | : 0.707: | : 0.712: | : 0.716: | : 0.722: | : 0.726: | : 0.730: | : 0.730: | : 0.732: | : 0.730: | : 0.729: | : 0.725: | : 0.721: |  |  |
| Фоп: | 351 :    | 353 :    | 355 :    | 357 :    | 359 :    | 1 :      | 3 :      | 6 :      | 8 :      | 10 :     | 13 :     | 15 :     | 18 :     | 20 :     | 23 :     |  |  |
| Uоп: | 2.90 :   | 2.87 :   | 2.83 :   | 2.80 :   | 2.76 :   | 2.71 :   | 2.70 :   | 2.66 :   | 2.62 :   | 2.63 :   | 2.59 :   | 2.64 :   | 2.64 :   | 2.67 :   | 2.67 :   |  |  |
| Вм   | : 0.104: | : 0.104: | : 0.104: | : 0.104: | : 0.103: | : 0.102: | : 0.103: | : 0.100: | : 0.100: | : 0.101: | : 0.099: | : 0.100: | : 0.098: | : 0.100: | : 0.097: |  |  |
| Км   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   |  |  |
| Вм   | : 0.031  | : 0.032  | : 0.033  | : 0.033  | : 0.034  | : 0.034  | : 0.034  | : 0.035  | : 0.035  | : 0.035  | : 0.035  | : 0.035  | : 0.035  | : 0.036  | : 0.035  |  |  |
| Км   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   |  |  |
| Вм   | : 0.028  | : 0.028  | : 0.029  | : 0.029  | : 0.029  | : 0.030  | : 0.031  | : 0.031  | : 0.033  | : 0.034  | : 0.034  | : 0.035  | : 0.035  | : 0.035  | : 0.035  |  |  |
| Км   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0003   | : 0021   |  |  |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |  |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|
| y=   | 24:      | 35:      | 46:      | 56:      | 63:      | 77:      | 90:      | 106:     | 123:     | 141:     | 160:     | 181:     | 203:     | 226:     | 250:     |  |  |
| x=   | 612:     | 565:     | 528:     | 491:     | 468:     | 432:     | 396:     | 362:     | 327:     | 294:     | 260:     | 228:     | 197:     | 166:     | 136:     |  |  |
| Qc   | : 0.715: | : 0.708: | : 0.702: | : 0.697: | : 0.693: | : 0.689: | : 0.684: | : 0.680: | : 0.674: | : 0.670: | : 0.667: | : 0.664: | : 0.660: | : 0.657: | : 0.656: |  |  |
| Фоп: | 25 :     | 28 :     | 30 :     | 31 :     | 33 :     | 34 :     | 36 :     | 38 :     | 40 :     | 41 :     | 43 :     | 45 :     | 47 :     | 49 :     | 50 :     |  |  |
| Uоп: | 2.72 :   | 2.72 :   | 2.74 :   | 2.79 :   | 2.78 :   | 2.85 :   | 2.85 :   | 2.86 :   | 2.89 :   | 2.93 :   | 3.05 :   | 3.07 :   | 3.12 :   | 3.16 :   | 3.43 :   |  |  |
| Вм   | : 0.098: | : 0.095: | : 0.094: | : 0.098: | : 0.093: | : 0.097: | : 0.095: | : 0.094: | : 0.092: | : 0.096: | : 0.094: | : 0.092: | : 0.089: | : 0.087: | : 0.090: |  |  |
| Км   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   |  |  |
| Вм   | : 0.035  | : 0.034  | : 0.034  | : 0.034  | : 0.033  | : 0.033  | : 0.033  | : 0.032  | : 0.032  | : 0.031  | : 0.031  | : 0.031  | : 0.031  | : 0.030  | : 0.032  |  |  |
| Км   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0003   |  |  |
| Вм   | : 0.034  | : 0.034  | : 0.033  | : 0.033  | : 0.033  | : 0.032  | : 0.032  | : 0.031  | : 0.031  | : 0.031  | : 0.031  | : 0.031  | : 0.030  | : 0.030  | : 0.030  |  |  |
| Км   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0021   |  |  |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |  |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|
| y=   | 276:     | 302:     | 330:     | 358:     | 388:     | 418:     | 449:     | 481:     | 514:     | 547:     | 582:     | 617:     | 652:     | 688:     | 725:     |  |  |
| x=   | 108:     | 80:      | 54:      | 28:      | 4:       | -20:     | -42:     | -63:     | -82:     | -102:    | -118:    | -135:    | -148:    | -162:    | -173:    |  |  |
| Qc   | : 0.654: | : 0.651: | : 0.650: | : 0.649: | : 0.648: | : 0.646: | : 0.647: | : 0.646: | : 0.646: | : 0.644: | : 0.646: | : 0.645: | : 0.645: | : 0.646: | : 0.647: |  |  |
| Фоп: | 52 :     | 54 :     | 55 :     | 57 :     | 59 :     | 61 :     | 62 :     | 64 :     | 66 :     | 67 :     | 69 :     | 71 :     | 73 :     | 74 :     | 76 :     |  |  |
| Uоп: | 3.32 :   | 3.42 :   | 3.47 :   | 3.47 :   | 3.49 :   | 3.49 :   | 3.51 :   | 3.56 :   | 3.56 :   | 3.56 :   | 3.63 :   | 3.56 :   | 3.60 :   | 3.74 :   | 5.59 :   |  |  |
| Вм   | : 0.089: | : 0.085: | : 0.090: | : 0.087: | : 0.085: | : 0.082: | : 0.087: | : 0.084: | : 0.081: | : 0.087: | : 0.083: | : 0.081: | : 0.078: | : 0.082: | : 0.058: |  |  |
| Км   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   |  |  |
| Вм   | : 0.030  | : 0.030  | : 0.031  | : 0.030  | : 0.030  | : 0.029  | : 0.030  | : 0.029  | : 0.029  | : 0.029  | : 0.029  | : 0.028  | : 0.028  | : 0.029  | : 0.039  |  |  |
| Км   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   |  |  |
| Вм   | : 0.029  | : 0.029  | : 0.028  | : 0.028  | : 0.028  | : 0.028  | : 0.027  | : 0.027  | : 0.027  | : 0.026  | : 0.026  | : 0.026  | : 0.026  | : 0.026  | : 0.035: |  |  |
| Км   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0021   | : 0006   |  |  |

|      |          |          |          |          |          |          |          |  |  |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|
| y=   | 761:     | 799:     | 836:     | 874:     | 912:     | 950:     | 989:     |  |  |
| x=   | -184:    | -192:    | -200:    | -206:    | -211:    | -213:    | -216:    |  |  |
| Qc   | : 0.647: | : 0.648: | : 0.650: | : 0.652: | : 0.652: | : 0.653: | : 0.655: |  |  |
| Фоп: | 78 :     | 79 :     | 81 :     | 83 :     | 85 :     | 86 :     | 88 :     |  |  |
| Uоп: | 5.64 :   | 5.65 :   | 5.64 :   | 5.63 :   | 5.60 :   | 5.60 :   | 5.60 :   |  |  |
| Вм   | : 0.055: | : 0.060: | : 0.057: | : 0.055: | : 0.052: | : 0.058: | : 0.055: |  |  |
| Км   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   | : 0001   |  |  |
| Вм   | : 0.037: | : 0.039: | : 0.038: | : 0.037: | : 0.036: | : 0.038: | : 0.037: |  |  |
| Км   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0003   | : 0006   | : 0003   | : 0006   |  |  |
| Вм   | : 0.035: | : 0.037: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.035: | : 0.037: | : 0.036: |  |  |
| Км   | : 0006   | : 0006   | : 0006   | : 0006   | : 0003   | : 0006   | : 0003   |  |  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 847.2 м Y= -31.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.73183 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 13 град.

и скорости ветра 2.59 м/с

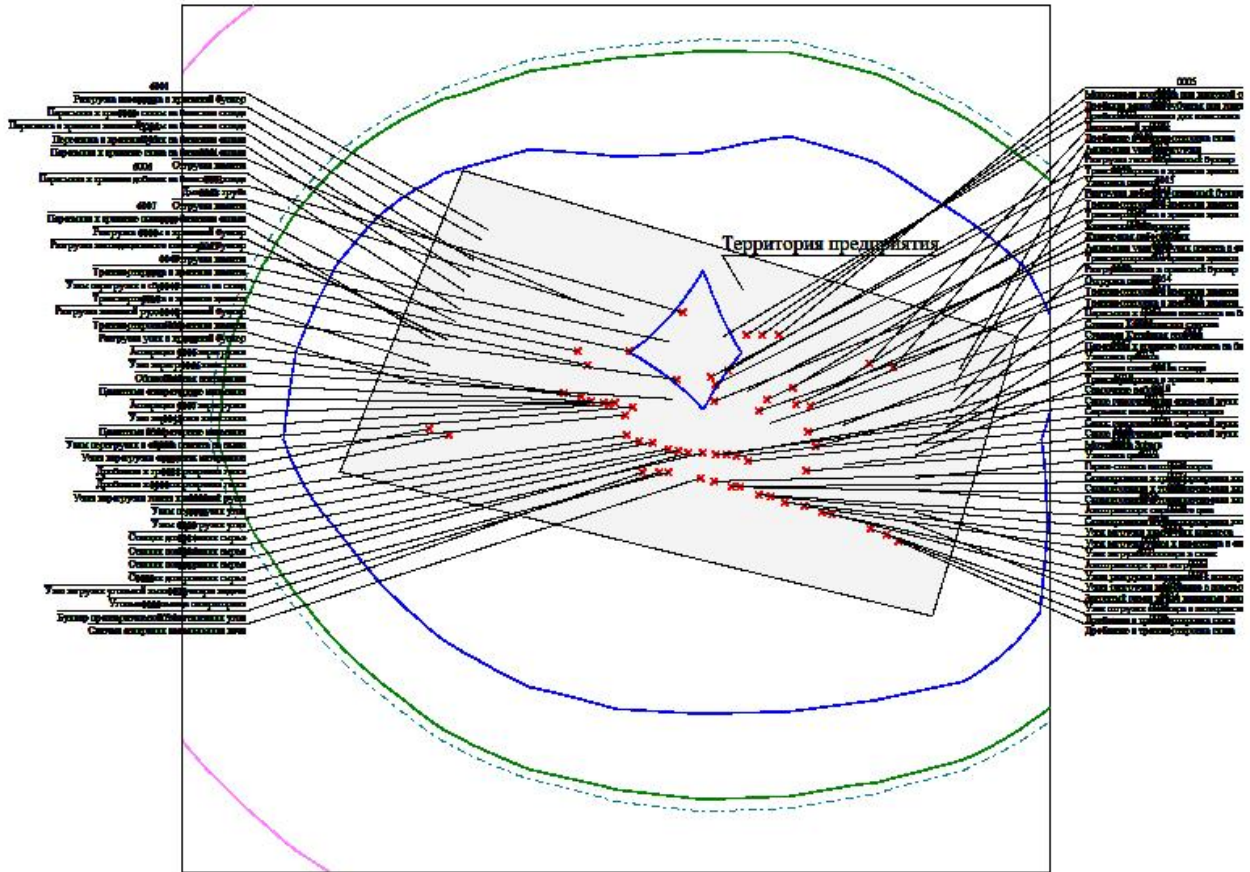
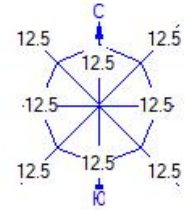
Всего источников: 59. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Козф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ----- | <Об-П>-<Ис> | --- | М (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/М         |
| 1     | 000101 0001 | Т   | 74.4440   | 0.098696     | 13.5      | 13.5   | 0.001325781   |
| 2     | 000101 0003 | Т   | 2.7780    | 0.035345     | 4.8       | 18.3   | 0.012723221   |
| 3     | 000101 0021 | Т   | 3.3340    | 0.033961     | 4.6       | 23.0   | 0.010186292   |
| 4     | 000101 0023 | Т   | 2.4300    | 0.026431     | 3.6       | 26.6   | 0.010876873   |
| 5     | 000101 0020 | Т   | 2.9160    | 0.025065     | 3.4       | 30.0   | 0.008595580   |
| 6     | 000101 0018 | Т   | 1.9100    | 0.019969     | 2.7       | 32.7   | 0.010454931   |



|    |        |      |   |                             |          |      |      |             |
|----|--------|------|---|-----------------------------|----------|------|------|-------------|
| 7  | 000101 | 0017 | T | 1.7360                      | 0.019336 | 2.6  | 35.4 | 0.011138105 |
| 8  | 000101 | 0015 | T | 1.7360                      | 0.019244 | 2.6  | 38.0 | 0.011084974 |
| 9  | 000101 | 0008 | T | 1.6660                      | 0.018584 | 2.5  | 40.5 | 0.011154708 |
| 10 | 000101 | 0014 | T | 1.6660                      | 0.018411 | 2.5  | 43.0 | 0.011051083 |
| 11 | 000101 | 0013 | T | 1.6660                      | 0.018260 | 2.5  | 45.5 | 0.010960333 |
| 12 | 000101 | 0011 | T | 1.6660                      | 0.017821 | 2.4  | 48.0 | 0.010697080 |
| 13 | 000101 | 0004 | T | 2.1660                      | 0.017192 | 2.3  | 50.3 | 0.007937055 |
| 14 | 000101 | 0019 | T | 1.9100                      | 0.017117 | 2.3  | 52.7 | 0.008961918 |
| 15 | 000101 | 0010 | T | 1.6660                      | 0.016919 | 2.3  | 55.0 | 0.010155660 |
| 16 | 000101 | 0041 | T | 2.6660                      | 0.014995 | 2.0  | 57.0 | 0.005624464 |
| 17 | 000101 | 0012 | T | 1.3340                      | 0.014782 | 2.0  | 59.0 | 0.011080899 |
| 18 | 000101 | 0006 | T | 1.6660                      | 0.014721 | 2.0  | 61.1 | 0.008836104 |
| 19 | 000101 | 0016 | T | 1.3340                      | 0.014593 | 2.0  | 63.1 | 0.010939538 |
| 20 | 000101 | 0009 | T | 1.4580                      | 0.014035 | 1.9  | 65.0 | 0.009626406 |
| 21 | 000101 | 0005 | T | 3.2500                      | 0.013041 | 1.8  | 66.8 | 0.004012550 |
| 22 | 000101 | 0042 | T | 2.6660                      | 0.012415 | 1.7  | 68.4 | 0.004656973 |
| 23 | 000101 | 0039 | T | 2.2320                      | 0.011200 | 1.5  | 70.0 | 0.005018097 |
| 24 | 000101 | 0050 | T | 1.0420                      | 0.010539 | 1.4  | 71.4 | 0.010113732 |
| 25 | 000101 | 0007 | T | 1.1120                      | 0.010530 | 1.4  | 72.9 | 0.009469828 |
| 26 | 000101 | 0044 | T | 1.0420                      | 0.010346 | 1.4  | 74.3 | 0.009929405 |
| 27 | 000101 | 0048 | T | 1.0420                      | 0.010270 | 1.4  | 75.7 | 0.009856000 |
| 28 | 000101 | 0047 | T | 1.0420                      | 0.010183 | 1.4  | 77.1 | 0.009772236 |
| 29 | 000101 | 0028 | T | 0.9300                      | 0.008888 | 1.2  | 78.3 | 0.009557022 |
| 30 | 000101 | 0049 | T | 1.0420                      | 0.008542 | 1.2  | 79.4 | 0.008197859 |
| 31 | 000101 | 0025 | T | 0.7440                      | 0.008407 | 1.1  | 80.6 | 0.011300395 |
| 32 | 000101 | 0029 | T | 0.8340                      | 0.008247 | 1.1  | 81.7 | 0.009888504 |
| 33 | 000101 | 0040 | T | 2.2320                      | 0.008176 | 1.1  | 82.8 | 0.003663141 |
| 34 | 000101 | 0026 | T | 0.7440                      | 0.008038 | 1.1  | 83.9 | 0.010804340 |
| 35 | 000101 | 0027 | T | 0.7440                      | 0.007748 | 1.1  | 85.0 | 0.010413652 |
| 36 | 000101 | 0030 | T | 0.8340                      | 0.007499 | 1.0  | 86.0 | 0.008991312 |
| 37 | 000101 | 0056 | T | 0.8340                      | 0.007392 | 1.0  | 87.0 | 0.008863682 |
| 38 | 000101 | 0046 | T | 1.0420                      | 0.007145 | 1.0  | 88.0 | 0.006857147 |
| 39 | 000101 | 0045 | T | 1.0420                      | 0.006894 | 0.9  | 89.0 | 0.006616454 |
| 40 | 000101 | 0031 | T | 0.8340                      | 0.006444 | 0.9  | 89.8 | 0.007726698 |
| 41 | 000101 | 0022 | T | 1.6660                      | 0.006395 | 0.9  | 90.7 | 0.003838375 |
| 42 | 000101 | 0052 | T | 0.6660                      | 0.006341 | 0.9  | 91.6 | 0.009520953 |
| 43 | 000101 | 0051 | T | 0.6660                      | 0.006120 | 0.8  | 92.4 | 0.009188882 |
| 44 | 000101 | 0054 | T | 0.8340                      | 0.005954 | 0.8  | 93.2 | 0.007138514 |
| 45 | 000101 | 0057 | T | 0.8340                      | 0.005768 | 0.8  | 94.0 | 0.006915956 |
| 46 | 000101 | 0055 | T | 0.8340                      | 0.005609 | 0.8  | 94.8 | 0.006725869 |
| 47 | 000101 | 0043 | T | 1.0420                      | 0.005370 | 0.7  | 95.5 | 0.005153261 |
|    |        |      |   | В сумме =                   | 0.698979 | 95.5 |      |             |
|    |        |      |   | Суммарный вклад остальных = | 0.032856 | 4.5  |      |             |

Город : 039 Актюбинская область  
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

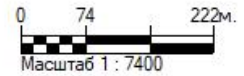


Условные обозначения:

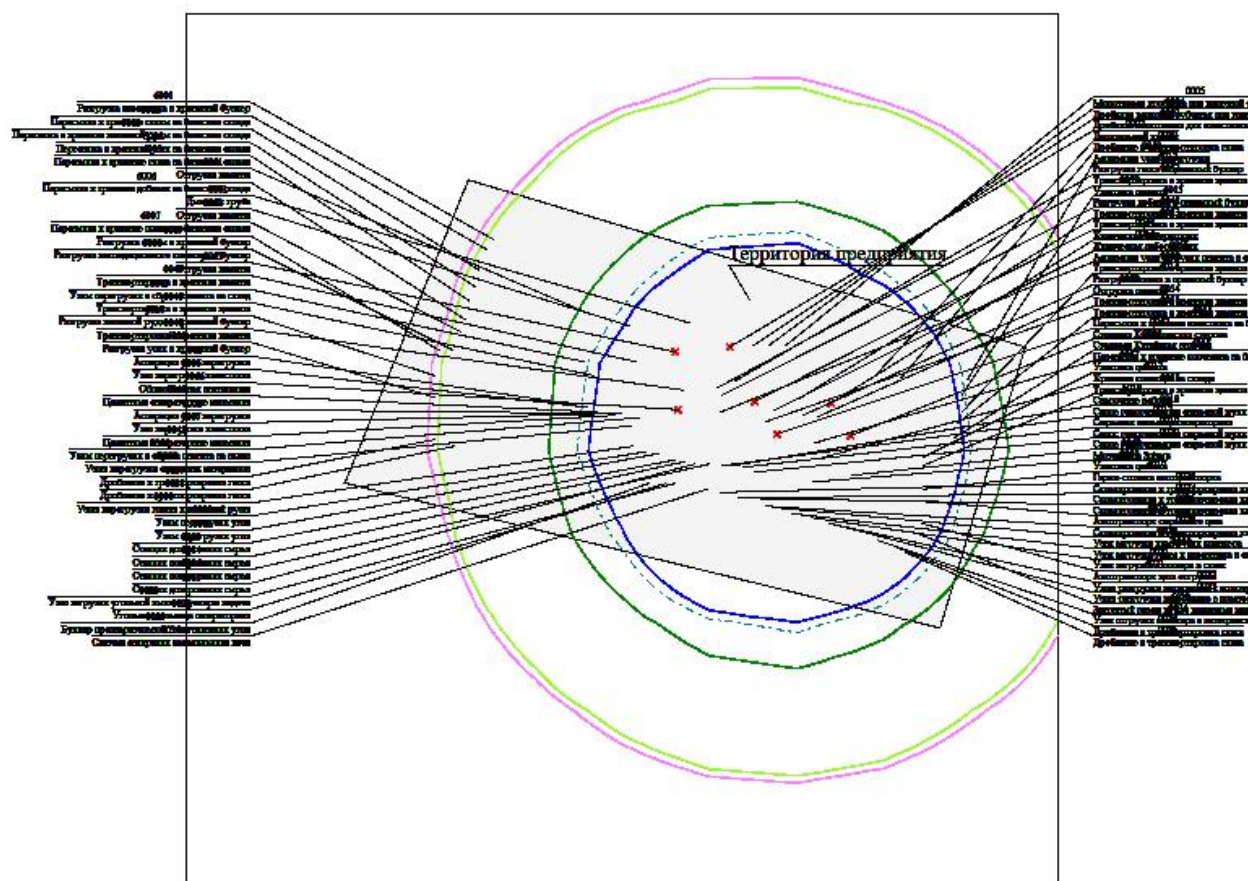
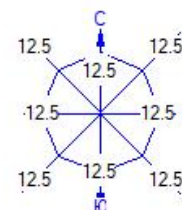
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

- 0.064 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.103 ПДК
- 0.126 ПДК

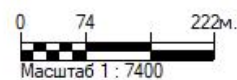


Макс концентрация 0.2626211 ПДК достигается в точке  $x=900$   $y=1100$   
 При опасном направлении  $124^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, групп  
 Расчётные прямоугольники, групп

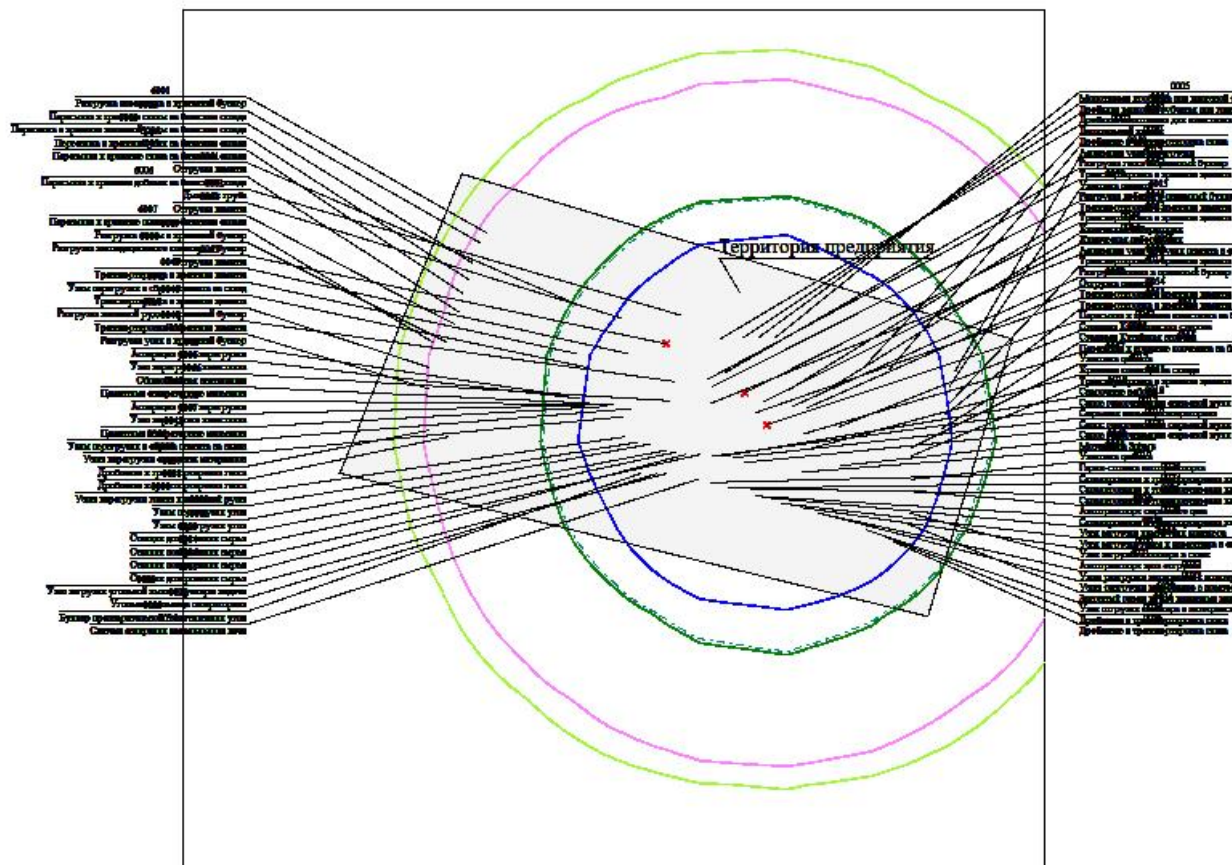
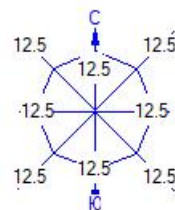
— 0.048 ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.084 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.106 ПДК



335



Город : 039 Актюбинская область  
Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
УПРЗА ЭРА v2.0  
1325 Формальдегид (619)

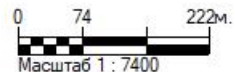


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, групп.
- Расчётные прямоугольники, групп

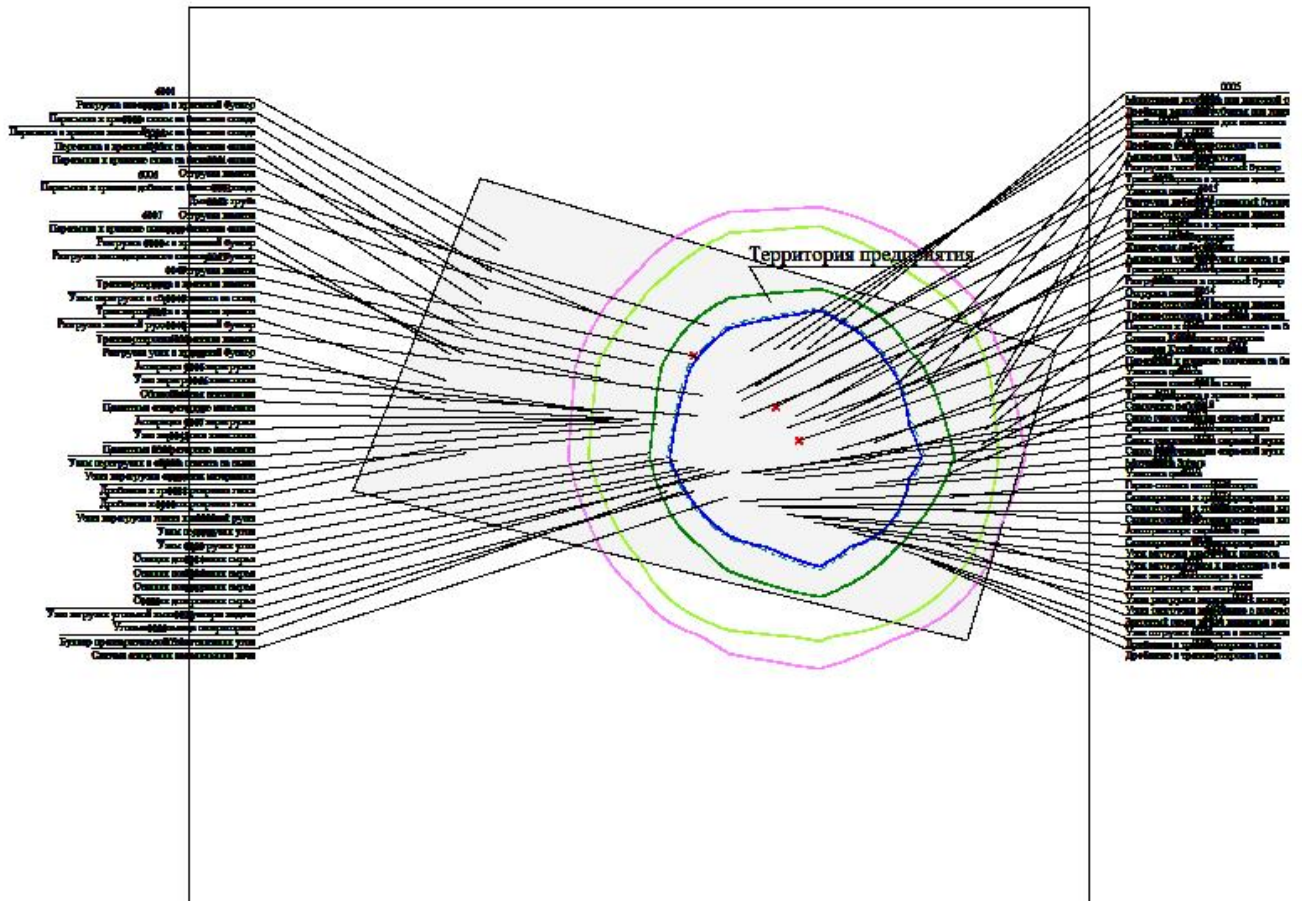
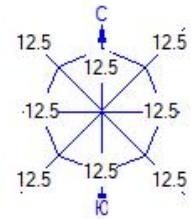
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.098 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.124 ПДК



Макс концентрация 0.2464296 ПДК достигается в точке  $x = 1100$   $y = 1000$   
При опасном направлении 75° и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Актюбинская область  
Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
УПРЗА ЭРА v2.0  
0703 Бенз/а/пирен (54)

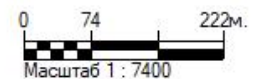


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, групп.
- Расчётные прямоугольники, групп.

Изолинии в долях ПДК

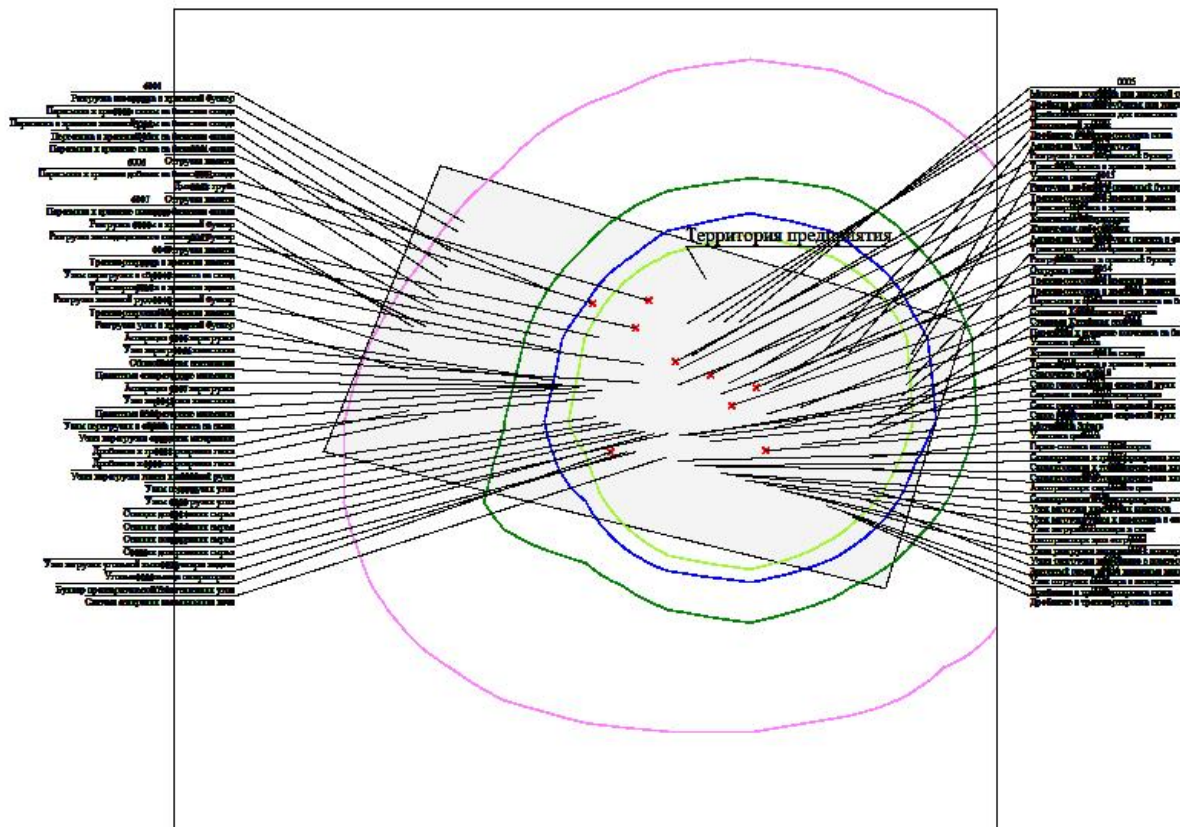
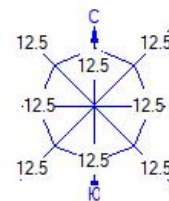
- 0.043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.080 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК



Макс концентрация 0.3167816 ПДК достигается в точке  $x=1200$   $y=1000$   
При опасном направлении  $310^\circ$  и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 039 Актюбинская область  
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0337 Углерод оксид (594)



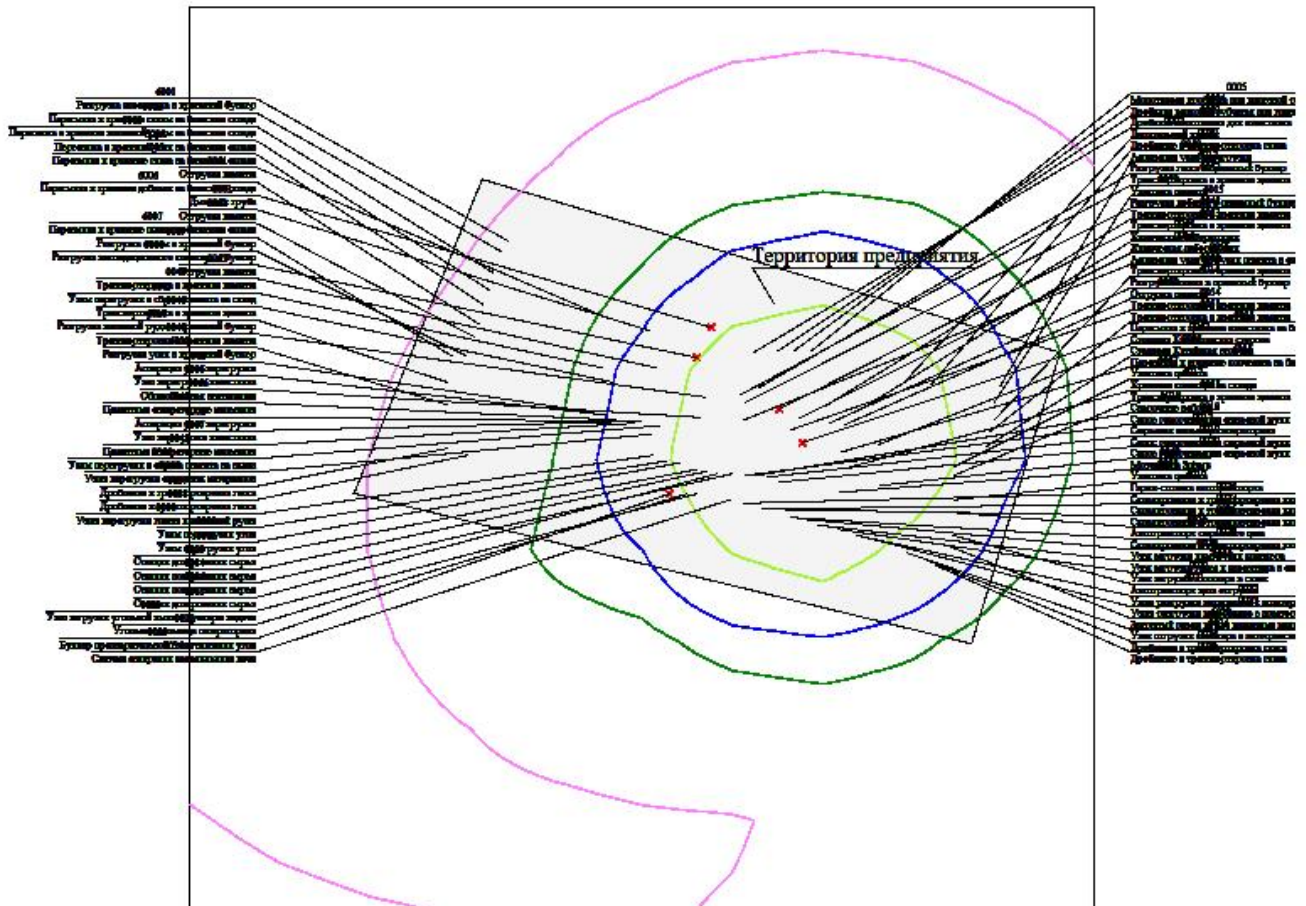
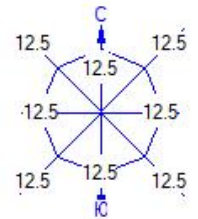
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 □ Санитарно-защитные зоны, групп  
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.023 ПДК  
 — 0.037 ПДК  
 — 0.045 ПДК  
 — 0.050 ПДК

0 74 222м.  
 Масштаб 1 : 7400

Макс концентрация 0.0893329 ПДК достигается в точке  $x=1100$   $y=1000$   
 При опасном направлении  $76^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Актюбинская область  
Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
УПРЗА ЭРА v2.0  
0330 Сера диоксид (526)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

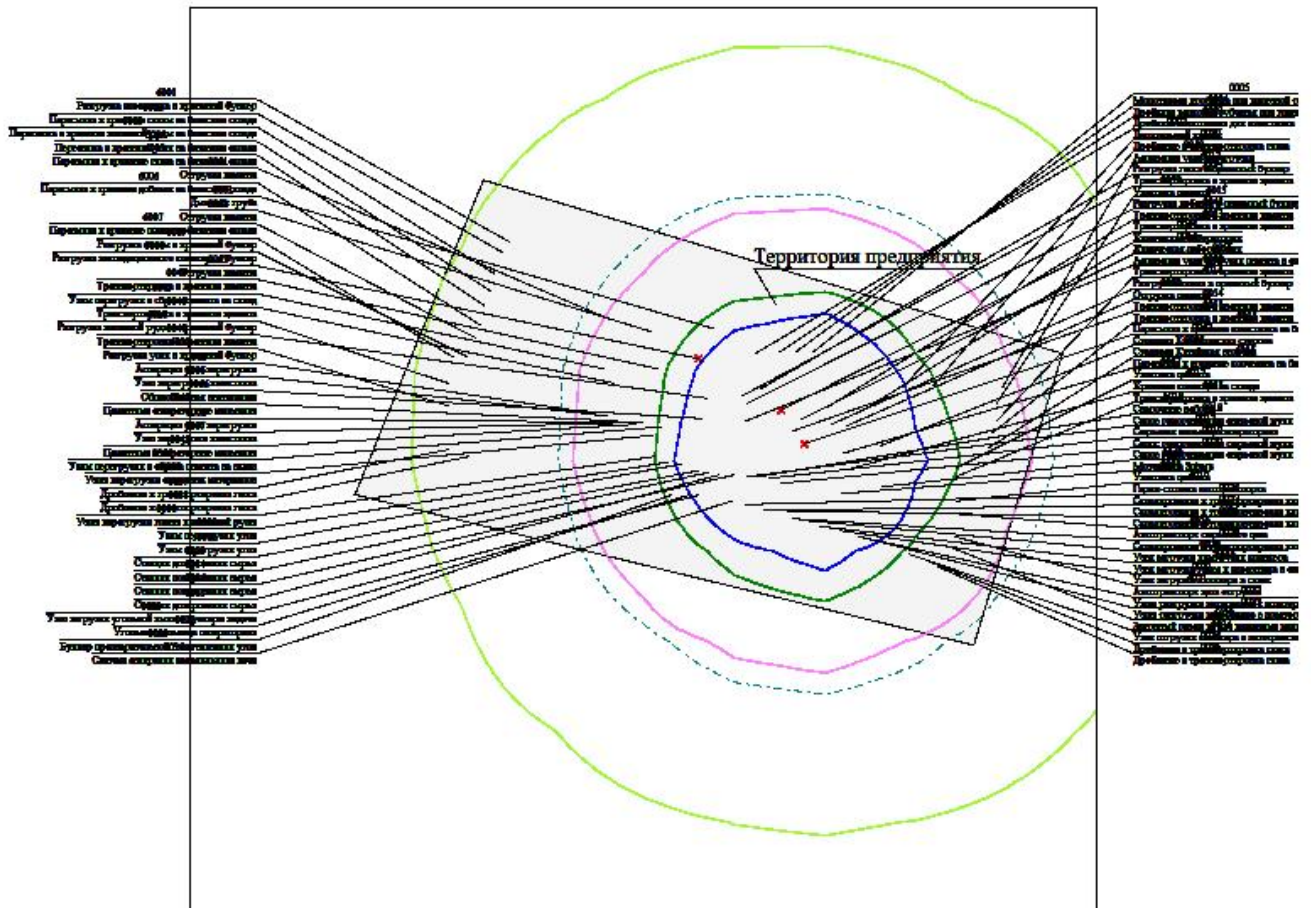
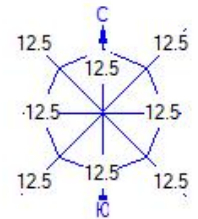
- 0.017 ПДК
- 0.028 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0690158 ПДК достигается в точке  $x=1100$   $y=1000$   
При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.55$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 039 Актюбинская область  
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0328 Углерод (593)

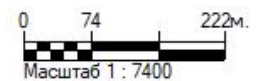


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

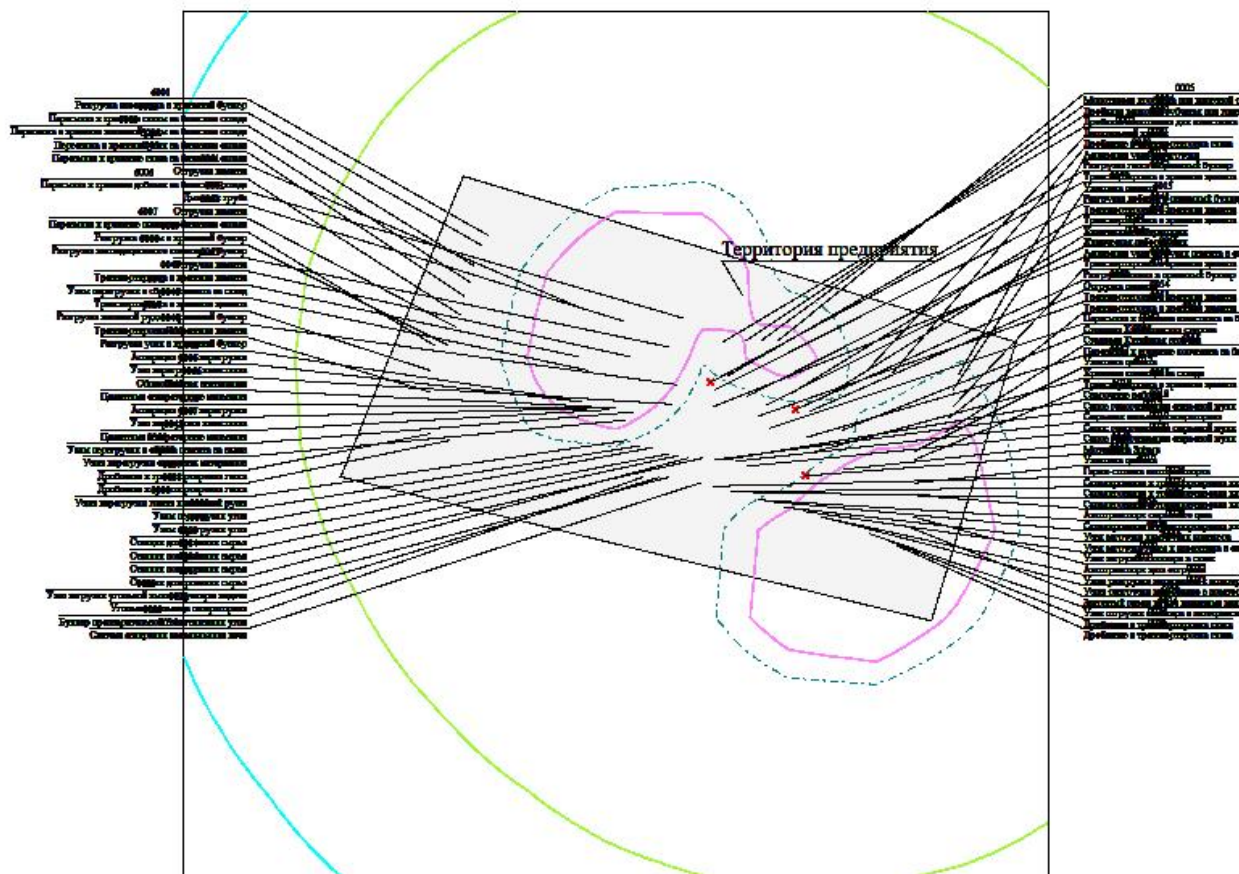
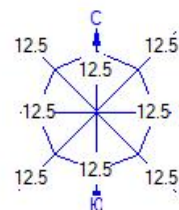
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК
- 0.212 ПДК
- 0.271 ПДК



Макс концентрация 0.8374715 ПДК достигается в точке  $x=1200$   $y=1000$   
 При опасном направлении  $310^\circ$  и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 039 Актыбинская область  
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2930 Пыль абразивная (1046\*)



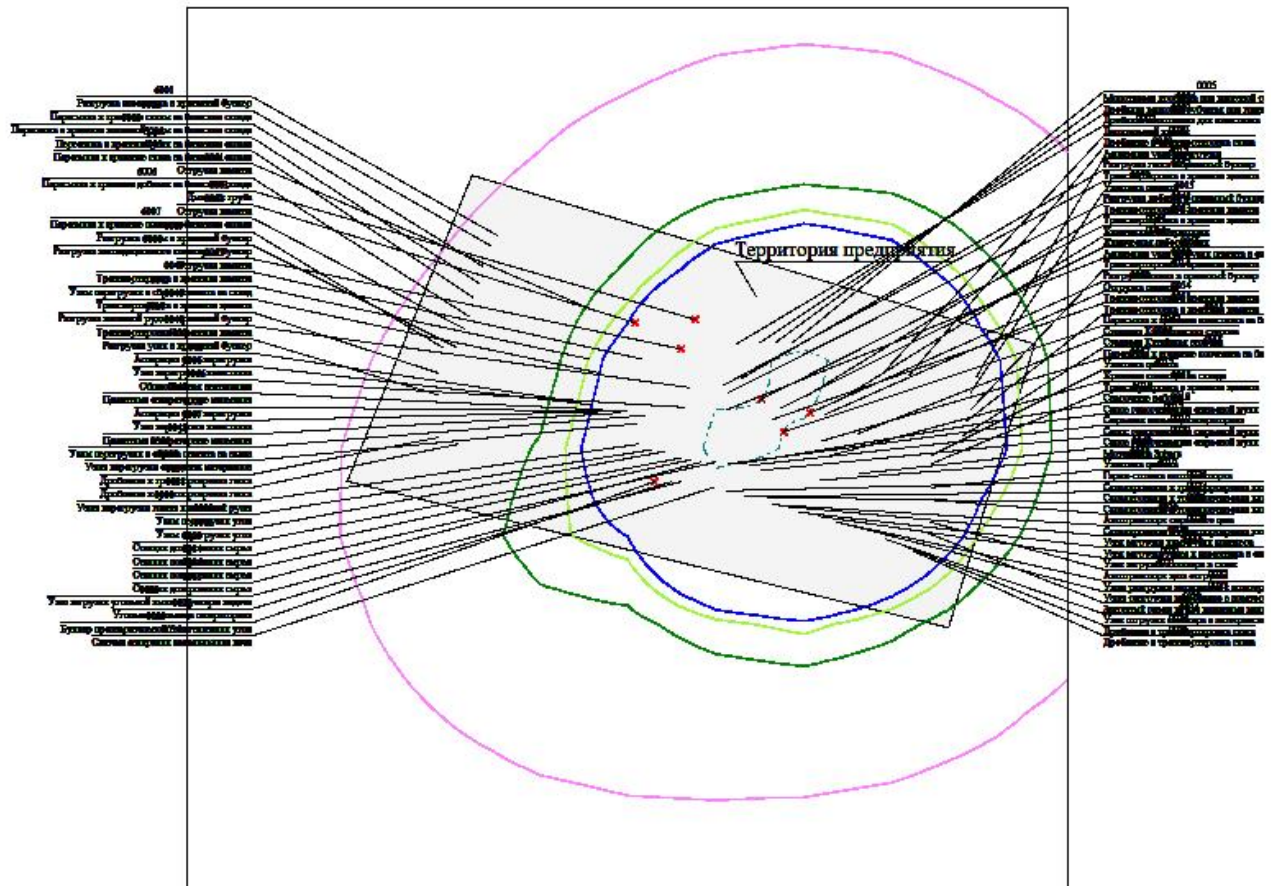
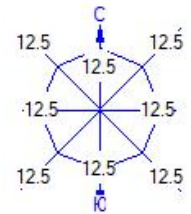
Условные обозначения:  
 [Grey box] Территория предприятия  
 [Red box] Санитарно-защитные зоны, групп.  
 [Black line] Расчётные прямоугольники, групп.

Изолинии в долях ПДК  
 0.031 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.109 ПДК

0 74 222м.  
 Масштаб 1 : 7400

Макс концентрация 0.1604637 ПДК достигается в точке  $x = 1300$   $y = 900$   
 При опасном направлении  $313^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Актюбинская область  
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

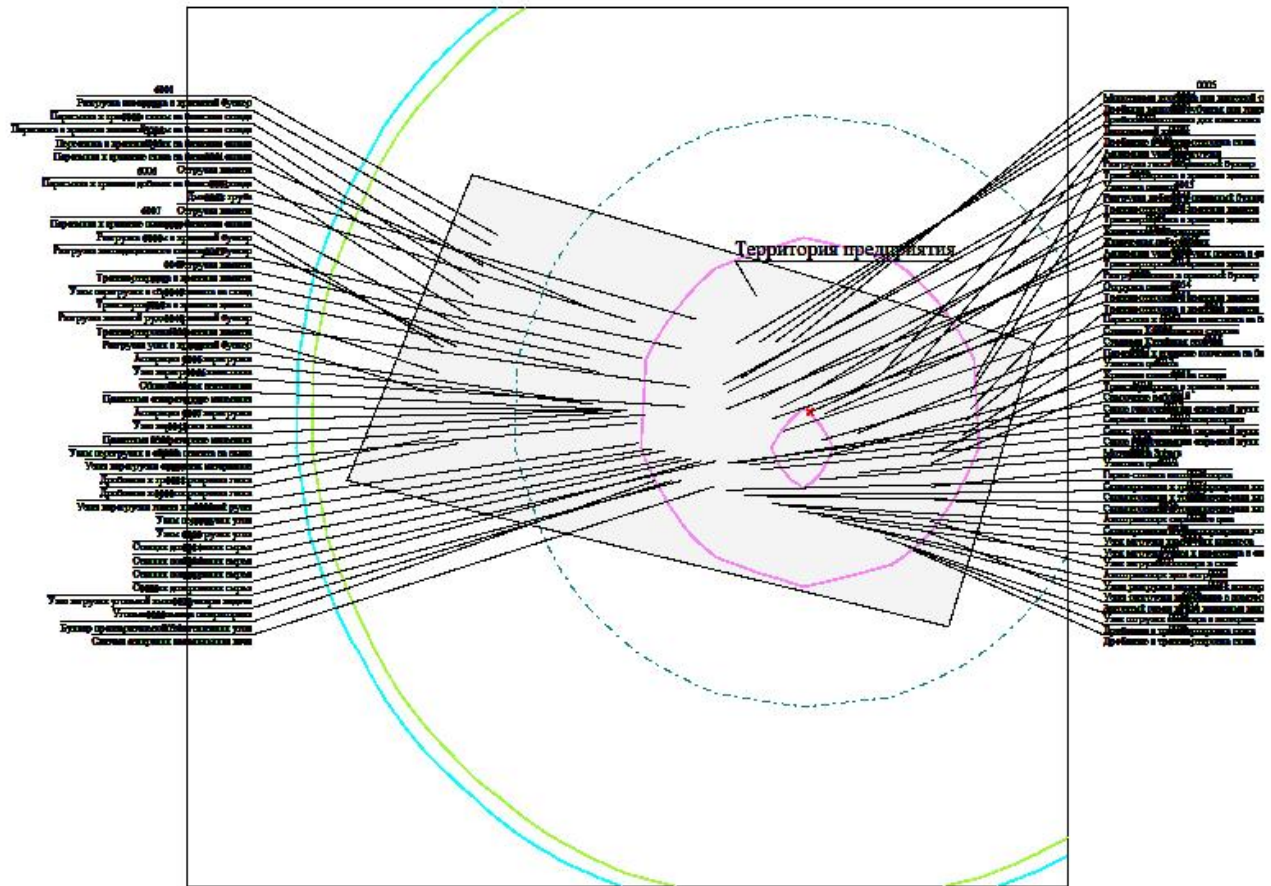
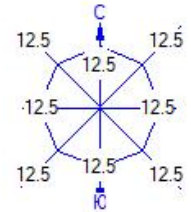
- 0.027 ПДК
- 0.043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.106186 ПДК достигается в точке  $x=1100$   $y=1000$   
 При опасном направлении 75° и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 039 Актюбинская область  
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец



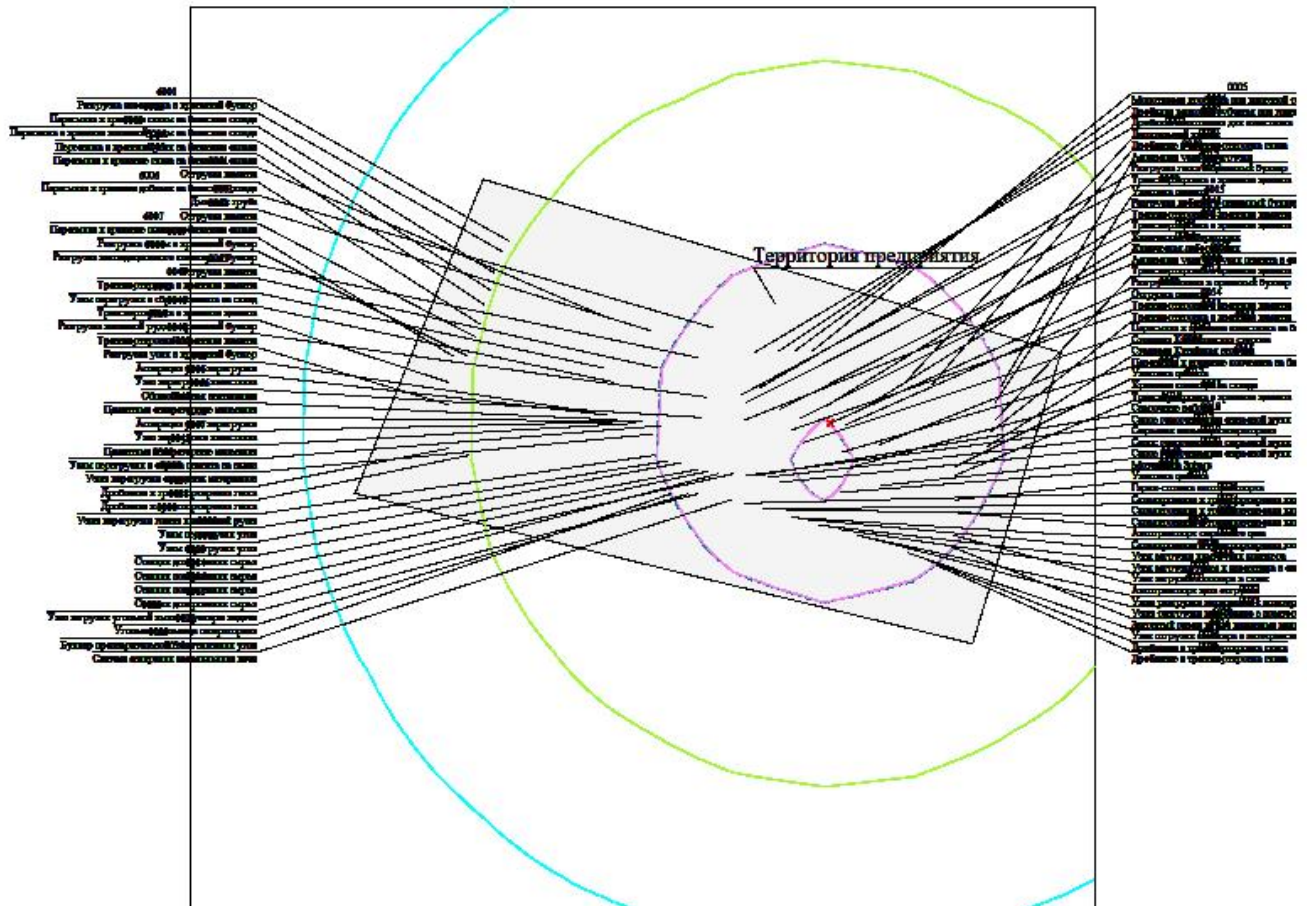
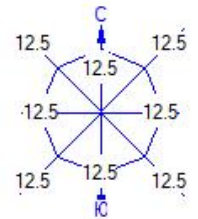
Условные обозначения:  
 [Black outline] Территория предприятия  
 [Red outline] Санитарно-защитные зоны, групп  
 [Thin black line] Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 [Light blue line] 0.048 ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Light green line] 0.100 ПДК  
 [Pink line] 0.163 ПДК

0 74 222м.  
 Масштаб 1 : 7400

Макс концентрация 0.2200147 ПДК достигается в точке  $x=1300$   $y=1000$   
 При опасном направлении  $293^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.54$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Актюбинская область  
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

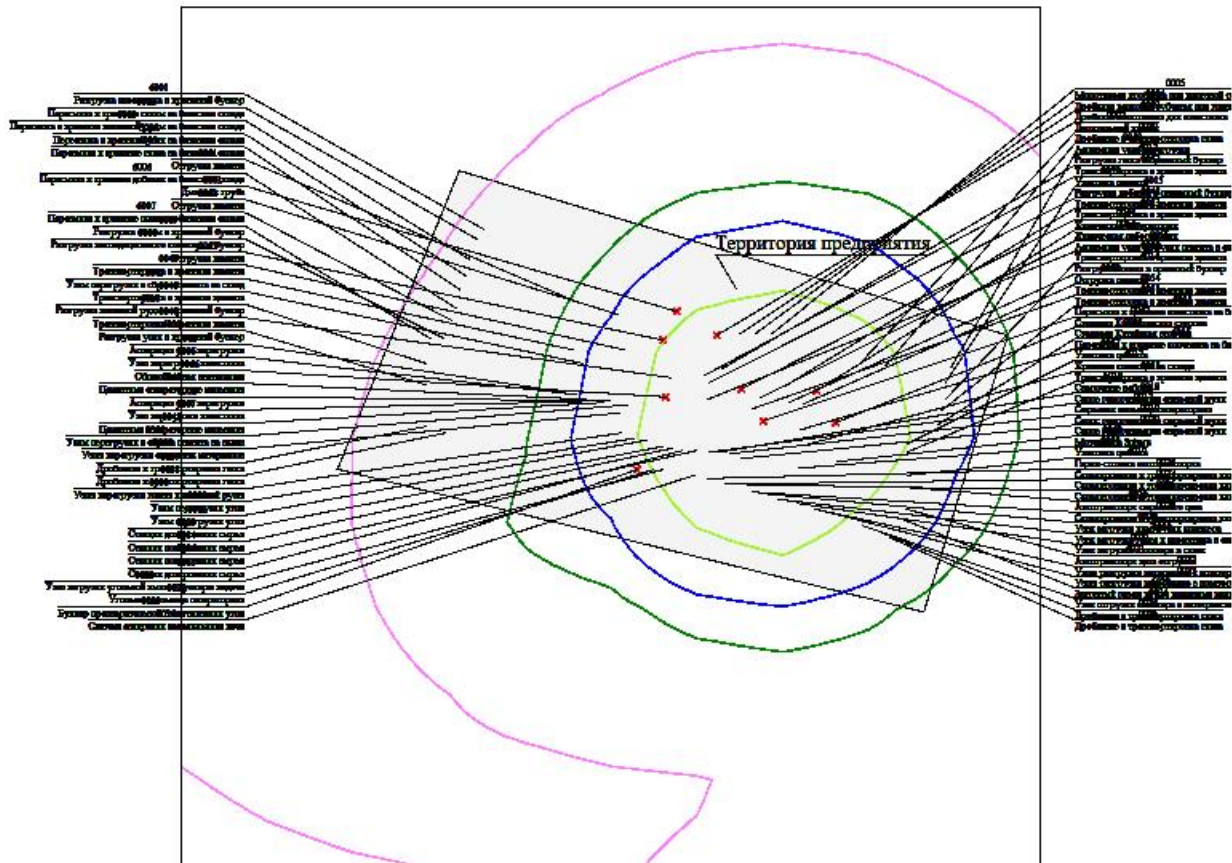
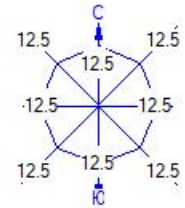
- 0.029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1353276 ПДК достигается в точке  $x = 1300$   $y = 1000$   
 При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 039 Актюбинская область  
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_30 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, групп.
- Расчётные прямоугольники, групп

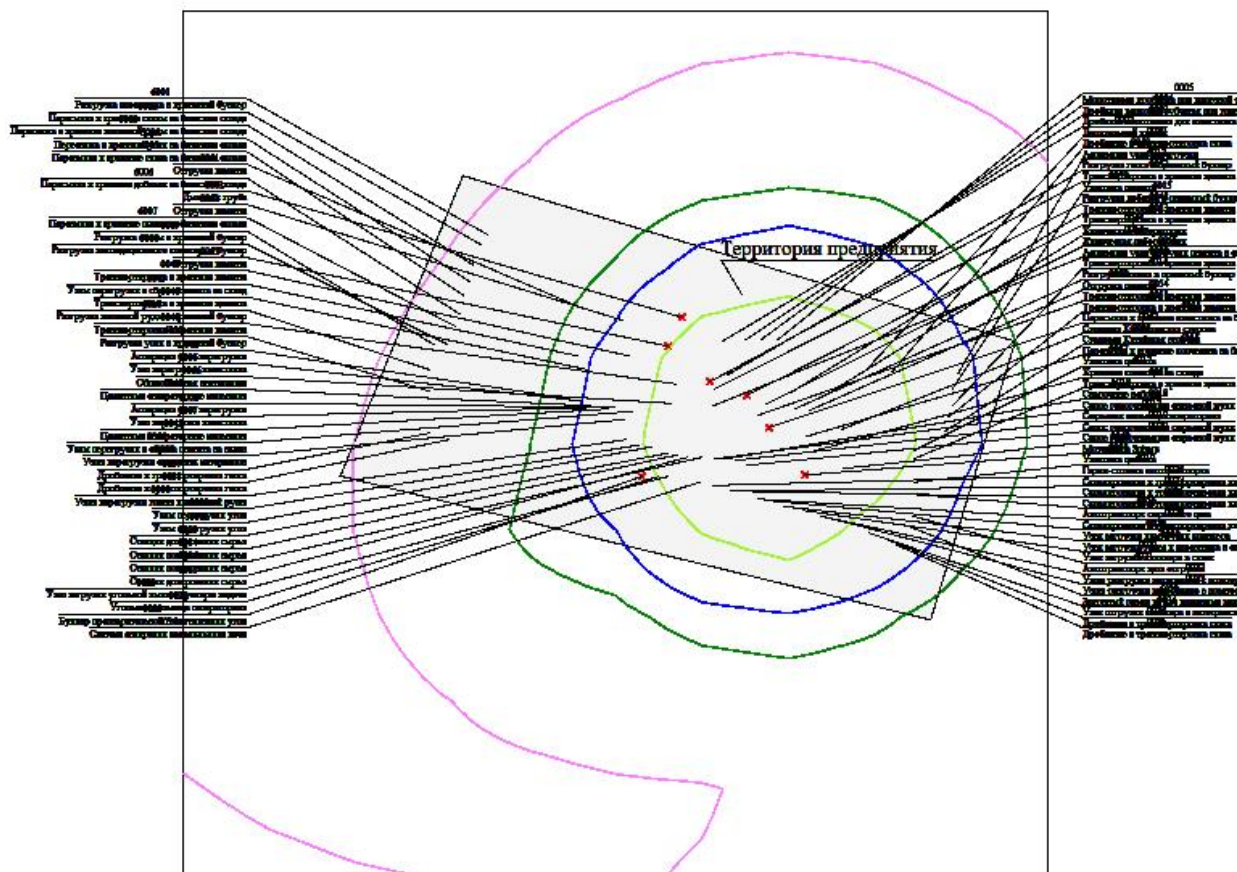
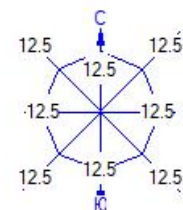
Изолинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0690209 ПДК достигается в точке  $x = 1100$   $y = 1000$   
 При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.55 \text{ м/с}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000 \text{ м}$ , высота  $1000 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $100 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 039 Актюбинская область  
Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
УПРЗА ЭРА v2.0  
\_\_28 0322+0330



Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 □ Санитарно-защитные зоны, групп  
 — Расчётные прямоугольники, групп

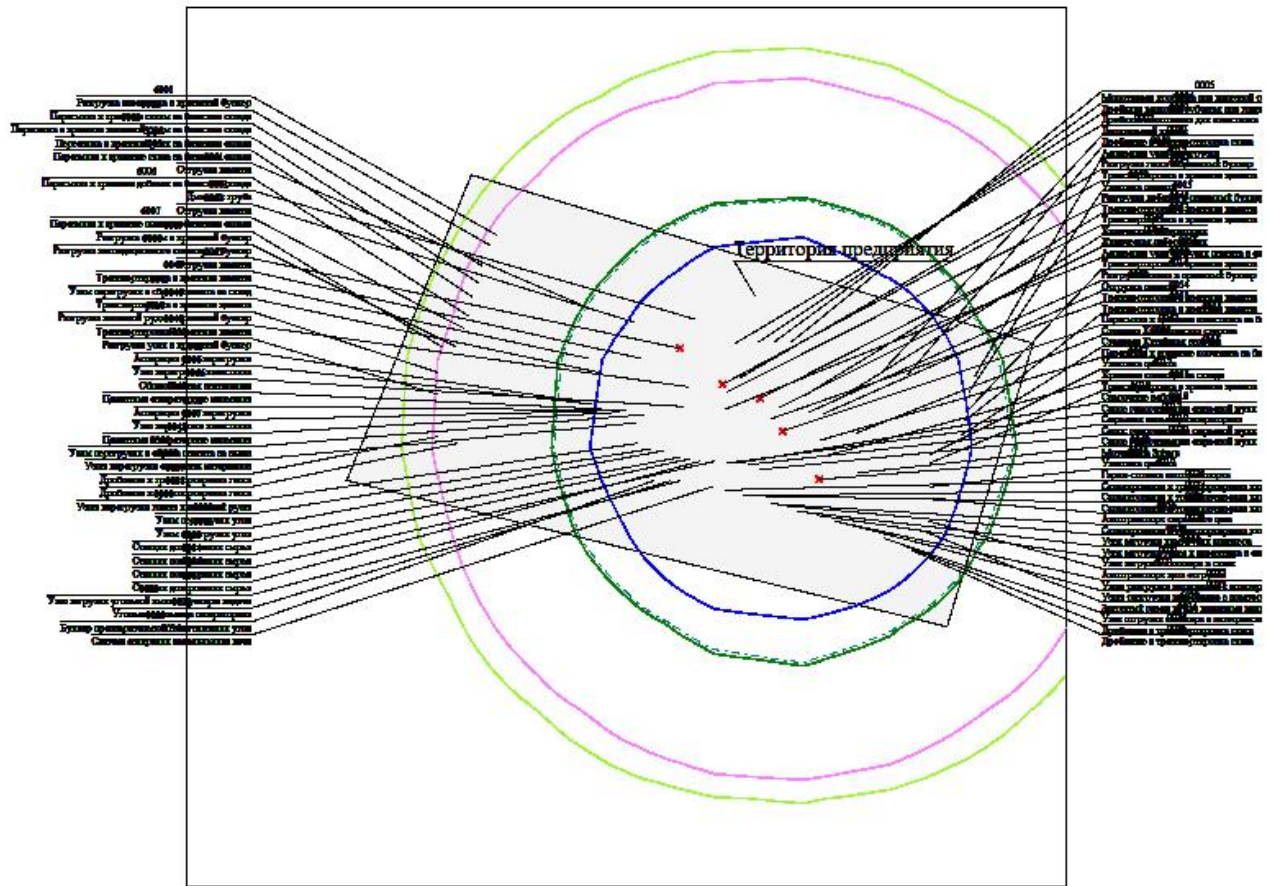
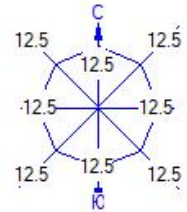
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.017 ПДК  
 — 0.028 ПДК  
 — 0.035 ПДК  
 — 0.050 ПДК

0 74 222м.  
 Масштаб 1 : 7400

Макс концентрация 0.0690162 ПДК достигается в точке  $x=1100$   $y=1000$   
 При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 039 Актюбинская область  
Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
УПРЗА ЭРА v2.0  
\_\_05 0303+1325



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.098 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.124 ПДК



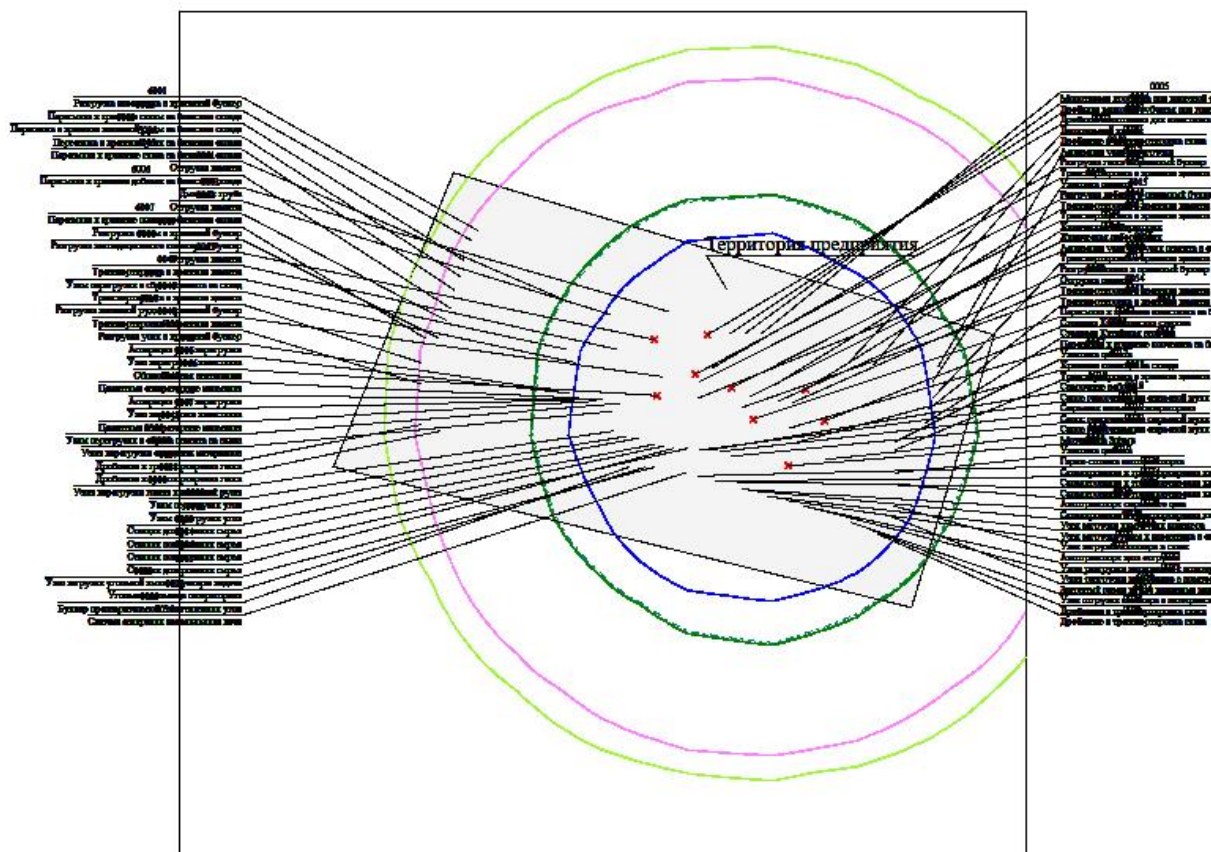
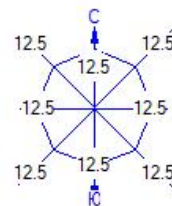
Макс концентрация 0.2464305 ПДК достигается в точке  $x=1100$   $y=1000$   
При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Актюбинская область

Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1

УПРЗА ЭРА v2.0

04 0303+0333+1325

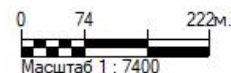


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

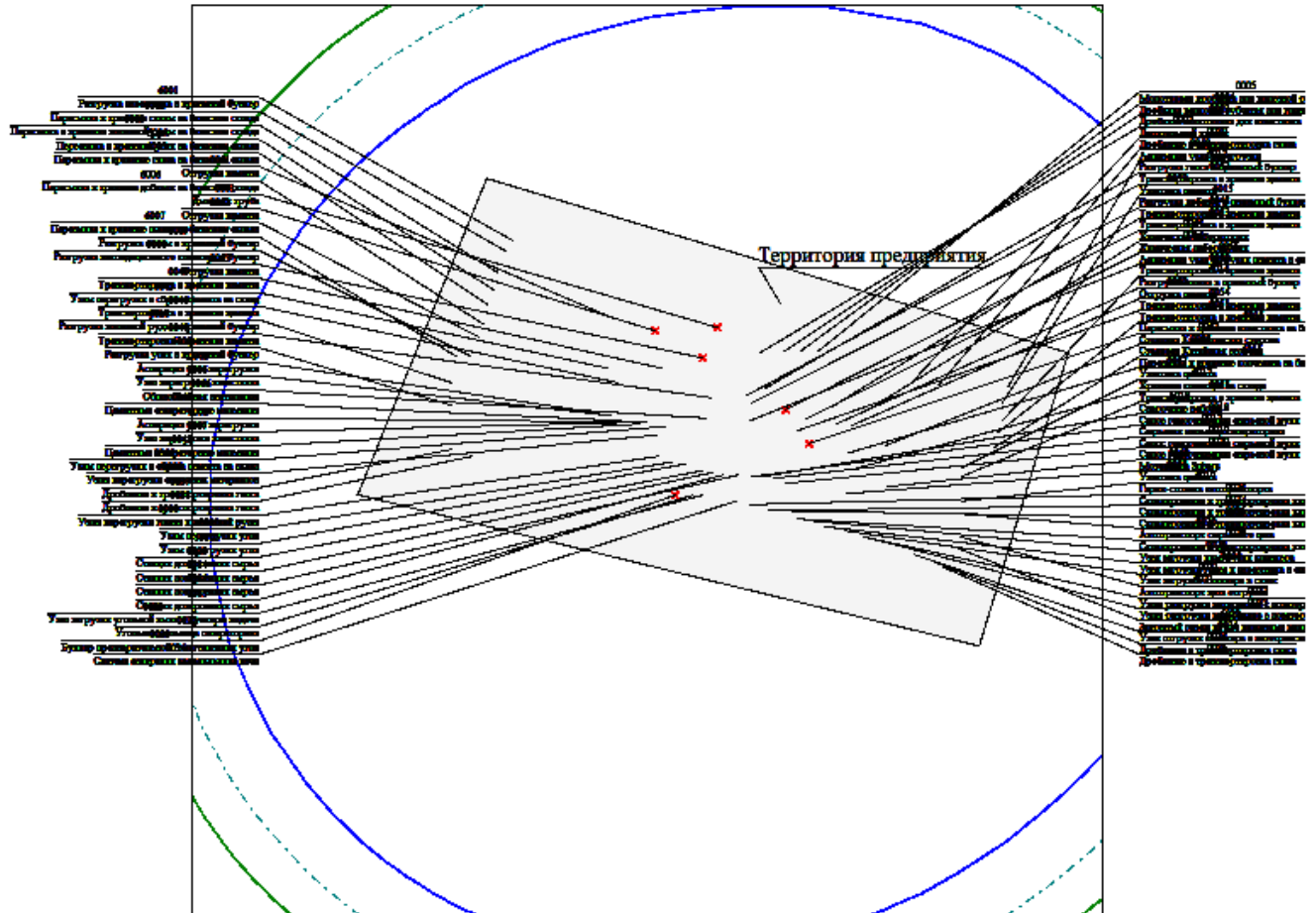
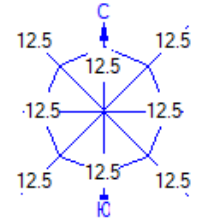
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.099 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.124 ПДК



Макс концентрация 0.2464356 ПДК достигается в точке  $x = 1100$   $y = 1000$   
 При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 039 Актюбинская область  
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0304 Азот (II) оксид (6)

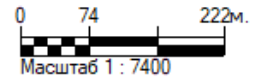


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

- 0.092 ПДК
- - 0.100 ПДК
- 0.113 ПДК



Макс концентрация 0.288996 ПДК достигается в точке  $x=1300$   $y=1100$   
 При опасном направлении  $240^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

## **Приложение 5 – Бланки инвентаризации**

## БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1. Источники выделения загрязняющих веществ  
на 2025 год

Актюбинская область, ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка и т.д. | Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения<br>атм-ры | Номер<br>источ-<br>ника<br>выде-<br>ления | Наименование<br>источника<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ | Наименование<br>выпускаемой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения, час |           | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                                                                                                                                                          | Код ЗВ<br>(ПДК<br>или<br>ОБУВ) | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделен, т/год |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                                                                                                                                                                    |                                |                                                                                          |
| А                                                             | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                                                                                                                                                                                  | 8                              | 9                                                                                        |
| (001) Печь<br>обжига клинкера                                 | 0001                                                  | 0001 01                                   | Печь обжига<br>клинкера                                           |                                          |                                             | 3192      | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0301 (0.2)                     | 2547.072                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азот (II) оксид (6)                                                                                                                                                                                                | 0304 (0.4)                     | 413.8992                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Сера диоксид (526)                                                                                                                                                                                                 | 0330 (*0.125)                  | 1056.132                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 0337 (5)                       | 2918.52                                                                                  |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3)                     | 435.6                                                                                    |
| (002) Склад ГСМ.                                              | 0002                                                  | 0002 02                                   | Резервуар                                                         |                                          |                                             | 8760      | Сероводород (                                                                                                                                                                                                      | 0333 (                         | 0.000014                                                                                 |
| Резервуар хранения ДТ для розжига печи                        |                                                       |                                           | хранения дизтоплива для розжига печи                              |                                          |                                             |           | Дигидросульфид) (528)                                                                                                                                                                                              | 0.008)                         |                                                                                          |
| (003) Дробилка<br>молотковая для<br>хранения<br>известняка    | 0003                                                  | 0003 03                                   | Дробилка<br>молотковая для<br>известняка                          |                                          |                                             | 2000      | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)                                                                                                                                                            | 2754 (1)                       | 0.004908                                                                                 |
|                                                               |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3)                     | 12.375                                                                                   |

|                                                    |      |         |                                              |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                    |            |        |
|----------------------------------------------------|------|---------|----------------------------------------------|--|--|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|
| (004) Дробилка валковая зубчатая для глины         | 0004 | 0004 04 | Дробилка валковая зубчатая для глины         |  |  | 2000 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 9.36   |
| (005) Дробилка молотковая для железной руды и угля | 0005 | 0005 05 | Молотковая дробилка для железной руды и угля |  |  | 1122 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 6.564  |
| (006) Узел перегрузки мела                         | 0006 | 0006 06 | Узел перегрузки мела                         |  |  | 2400 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 7.425  |
| (007) Узел перегрузки мела конвейера на конвейер   | 0007 | 0007 07 | Узел перегрузки мела с конвейера на конвейер |  |  | 3000 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 6.204  |
| (009) Узел перегрузки сырьевых материалов          | 0008 | 0008 08 | Узел перегрузки сырьевых материалов          |  |  | 3000 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 18.117 |

|                                               |      |         |                                         |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |        |
|-----------------------------------------------|------|---------|-----------------------------------------|--|--|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|
| (010) Узел перегрузки мергеля и железной руды | 0009 | 0009 09 | Узлы перегрузки мергеля и железной руды |  |  | 3000 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 15.852 |
| (011) Узел перегрузки угля                    | 0010 | 0010 10 | Узлы перегрузки угля                    |  |  | 3000 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                             | 2908 (0.3) | 3.168  |
| (012) Станция дозирования сырья               | 0011 | 0011 11 | Узлы перегрузки угля                    |  |  | 2000 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                       | 2908 (0.3) | 3.168  |
|                                               | 0012 | 0012 12 | Станция дозирования сырья               |  |  | 2000 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                             | 2908 (0.3) | 3.247  |
|                                               | 0013 | 0013 13 | Станция дозирования сырья               |  |  | 2500 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного                                                                                                                                                                                                   | 2908 (0.3) | 18.513 |
|                                               |      |         |                                         |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |        |

|                                            |      |         |                                         |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |        |
|--------------------------------------------|------|---------|-----------------------------------------|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|
|                                            | 0014 | 0014 14 | Станция<br>дозирования сырья            |  |  | 3200 | производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 15.048 |
| (013) Сырьевая<br>мельница<br>сепараторная | 0015 | 0015 15 | Станция<br>дозирования сырья            |  |  | 3200 | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (503)                                                                                                                                                         | 2908 (0.3) | 8.25   |
|                                            | 0016 | 0016 16 | Сырьевая мельница<br>сепараторная       |  |  | 2500 | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (503)                                                                                                                                                         | 2908 (0.3) | 12.038 |
|                                            | 0017 | 0017 17 | Силос<br>гомогенизации<br>сырьевой муки |  |  | 3000 | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (503)                                                                                                                                                         | 2908 (0.3) | 13.406 |

|                                                          |      |         |                                                    |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                |               |        |
|----------------------------------------------------------|------|---------|----------------------------------------------------|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|
|                                                          | 0018 | 0018 18 | Силос<br>гомогенизации<br>сырьевой муки            |  |  | 3000 | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (503)     | 2908 (0.3)    | 17.875 |
|                                                          | 0019 | 0019 19 | Силос<br><br>гомогенизации<br>сырьевой муки        |  |  | 3000 | Пыль неорганическая: 70-20%<br><br>двуокиси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (503) | 2908 (0.3)    | 17.875 |
| (015) Бункер<br>предварительной<br>гомогенизации<br>угля | 0020 | 0020 20 | Бункер<br>предварительной<br>гомогенизации<br>угля |  |  | 3200 | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (503)     | 2908 (0.3)    | 27.72  |
| (016) Угольная<br>мельница<br>сепараторная               | 0021 | 0021 21 | Угольная мельница<br>сепараторная                  |  |  | 3200 | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                                                         | 0301 (0.2)    | 36.96  |
|                                                          |      |         |                                                    |  |  |      | Азот (II) оксид (6)                                                                                                                                                                                                                            | 0304 (0.4)    | 29.568 |
|                                                          |      |         |                                                    |  |  |      | Сера диоксид (526)                                                                                                                                                                                                                             | 0330 (*0.125) | 4.8048 |
|                                                          |      |         |                                                    |  |  |      | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                                            | 0337 (5)      | 26.4   |
|                                                          |      |         |                                                    |  |  |      | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей                                              | 2908 (0.3)    | 31.68  |

|                                                    |      |         |                                              |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                       |            |       |
|----------------------------------------------------|------|---------|----------------------------------------------|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|
| (017) Узел загрузки угольной пыли в бункеры подачи | 0022 | 0022 22 | Узел загрузки угольной пыли в бункеры подачи |  |  | 3200 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 2908 (0.3) | 18    |
| (018) Холодильник печи                             | 0023 | 0023 23 | Система аспирации холодильника печи          |  |  | 3200 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 2908 (0.3) | 34.65 |
| (019) Складирование и транспортировка клинкера     | 0024 | 0024 24 | Складирование и транспортировка клинкера     |  |  | 3200 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 2908 (0.3) | 5.36  |
|                                                    | 0025 | 0025 25 | Складирование и транспортировка клинкера     |  |  | 3200 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 2908 (0.3) | 5.36  |
|                                                    | 0026 | 0026 26 | Складирование и транспортировка клинкера     |  |  | 3200 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                              | 2908 (0.3) | 5.36  |
|                                                    |      |         |                                              |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                       |            |       |



|                                           |      |         |                                          |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |       |
|-------------------------------------------|------|---------|------------------------------------------|--|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|
|                                           | 0027 | 0027 27 | Складирование и транспортировка клинкера |  |  | 3200 | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 5.36  |
| (020) Узел загрузки и выгрузки клинкера   | 0028 | 0028 28 | Узел загрузки и выгрузки клинкера        |  |  | 3000 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                                    | 2908 (0.3) | 5.025 |
| (021) Узел загрузки гипса и мела в силосы | 0029 | 0029 29 | Узел загрузки гипса и мела в силосы      |  |  | 2500 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                                    | 2908 (0.3) | 3.75  |
| (022) Узел загрузки клинкера силос        | 0030 | 0030 30 | Узел загрузки клинкера силос             |  |  | 2500 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                                                                                                                                    | 2908 (0.3) | 3.75  |
| (023) Узел                                | 0031 | 0031 31 | Узлы разгрузки                           |  |  | 3200 | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20%                                                                                                                                                                                        | 2908 (     | 6     |

|                                              |      |         |                                                    |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                       |            |       |
|----------------------------------------------|------|---------|----------------------------------------------------|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|
| загрузки материалов с дозаторов на конвейеры | 0032 | 0032 32 | материалов с дозаторов на конвейеры                |  |  | 3200 | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% | 2908 (0.3) | 6     |
| (024) Узел отгрузки клинкера в автотранспорт | 0033 | 0033 33 | Узлы разгрузки материалов с дозаторов на конвейеры |  |  | 2000 | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% | 2908 (0.3) | 3     |
| (025) Дробление и транспортировка гипса      | 0034 | 0034 34 | Узел отгрузки клинкера в автотранспорт             |  |  | 2178 | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% | 2908 (0.3) | 5.445 |
|                                              | 0035 | 0035 35 | Дробление и транспортировка гипса                  |  |  | 1800 | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% | 2908 (0.3) | 2.7   |

|                                                 |      |         |                                           |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                       |            |        |
|-------------------------------------------------|------|---------|-------------------------------------------|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|
|                                                 | 0036 | 0036 36 | Дробление и транспортировка гипса         |  |  | 1800 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 2908 (0.3) | 2.7    |
|                                                 | 0037 | 0037 37 | Дробление и транспортировка гипса         |  |  | 1800 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 2908 (0.3) | 2.7    |
|                                                 | 0038 | 0038 38 | Дробление и транспортировка гипса         |  |  | 1800 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 2908 (0.3) | 2.7    |
| (026) Узел перегрузки и сброса клинкера из печи | 0039 | 0039 39 | Узел перегрузки и сброса клинкера из печи |  |  | 3300 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 2908 (0.3) | 26.111 |
|                                                 | 0040 | 0040 40 | Узел перегрузки и сброса клинкера из печи |  |  | 3300 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                              | 2908 (0.3) | 26.111 |

|                                                  |      |         |                                           |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |      |
|--------------------------------------------------|------|---------|-------------------------------------------|--|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|
| (027) Цементные сепараторные мельницы            | 0041 | 0041 41 | Цементные сепараторные мельницы           |  |  | 3300 | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 31.2 |
|                                                  | 0042 | 0042 42 | Цементные сепараторные мельницы           |  |  | 3300 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                                    | 2908 (0.3) | 31.2 |
| (028) Узел перегрузки и сброса цементка на склад | 0043 | 0043 43 | Узлы перегрузки и сброса цемента на склад |  |  | 3000 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                              | 2908 (0.3) | 6    |
|                                                  | 0044 | 0044 44 | Узлы перегрузки и сброса цемента на склад |  |  | 3000 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                                    | 2908 (0.3) | 6    |
| (029)                                            | 0045 | 0045 45 | Транспортировка и                         |  |  | 3000 | Пыль неорганическая: 70-20%                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2908 (     | 6    |

|                                    |      |         |                                                        |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |   |
|------------------------------------|------|---------|--------------------------------------------------------|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| Транспортировка и хранение цемента | 0046 | 0046 46 | хранение цемента<br>Транспортировка и хранение цемента |  |  | 3000 | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.3)<br>2908 (0.3) | 6 |
|                                    | 0047 | 0047 47 | Транспортировка и хранение цемента                     |  |  | 3000 | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3)         | 6 |
|                                    | 0048 | 0048 48 | Транспортировка и хранение цемента                     |  |  | 3000 | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3)         | 6 |
|                                    | 0049 | 0049 49 | Транспортировка и хранение цемента                     |  |  | 3000 | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3)         | 6 |

|                        |      |         |                                    |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                          |            |     |
|------------------------|------|---------|------------------------------------|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|
|                        | 0050 | 0050 50 | Транспортировка и хранение цемента |  |  | 3000 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 6   |
| (031) Упаковка цемента | 0051 | 0051 51 | Упаковка цемента                   |  |  | 3000 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                       | 2908 (0.3) | 2.4 |
|                        | 0052 | 0052 52 | Упаковка цемента                   |  |  | 3000 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                       | 2908 (0.3) | 2.4 |
|                        | 0053 | 0053 53 | Упаковка цемента                   |  |  | 3000 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                       | 2908 (0.3) | 2.4 |
| (032) Отгрузка цемента | 0054 | 0054 54 | Отгрузка цемента                   |  |  | 3000 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный                                                                                                                            | 2908 (0.3) | 1.8 |

|                              |      |         |                        |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                       |               |          |
|------------------------------|------|---------|------------------------|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|
|                              | 0055 | 0055 55 | Отгрузка цемента       |  |  | 2500 | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20%                                                                                                   | 2908 (0.3)    | 1.8      |
|                              | 0056 | 0056 56 | Отгрузка цемента       |  |  | 2000 | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% | 2908 (0.3)    | 1.8      |
|                              | 0057 | 0057 57 | Отгрузка цемента       |  |  | 2000 | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% | 2908 (0.3)    | 1.8      |
| (033) Химическая лаборатория | 0058 | 0058 58 | Химическая лаборатория |  |  | 520  | Натрий гидроксид (886*)                                                                                                                                                                                               | 0150 (* 0.01) | 0.000025 |
|                              |      |         |                        |  |  |      | Азотная кислота (5)                                                                                                                                                                                                   | 0302 (0.4)    | 0.000094 |
|                              |      |         |                        |  |  |      | Аммиак (32)                                                                                                                                                                                                           | 0303 (0.2)    | 0.000092 |
|                              |      |         |                        |  |  |      | Гидрохлорид (162)                                                                                                                                                                                                     | 0316 (0.2)    | 0.000025 |
|                              |      |         |                        |  |  |      | Серная кислота (527)                                                                                                                                                                                                  | 0322 (0.3)    | 0.000005 |
|                              |      |         |                        |  |  |      | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                   | 0337 (        | 0.04942  |

|      |      |    |                        |  |     |                                                                                                                                                                                                                    |              |          |
|------|------|----|------------------------|--|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
|      |      |    |                        |  |     |                                                                                                                                                                                                                    | 5)           |          |
|      |      |    |                        |  |     | Бензол (64)                                                                                                                                                                                                        | 0602 (0.3)   | 0.00046  |
|      |      |    |                        |  |     | Метилбензол (353)                                                                                                                                                                                                  | 0621 (0.6)   | 0.00015  |
|      |      |    |                        |  |     | Этанол (678)                                                                                                                                                                                                       | 1061 (5)     | 0.003126 |
|      |      |    |                        |  |     | Пропан-2-он (478)                                                                                                                                                                                                  | 1401 (0.35)  | 0.00119  |
|      |      |    |                        |  |     | Уксусная кислота (596)                                                                                                                                                                                             | 1555 (0.2)   | 0.000359 |
|      |      |    |                        |  |     | Взвешенные вещества                                                                                                                                                                                                | 2902 (0.5)   | 0.08237  |
|      |      |    |                        |  |     | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3)   | 0.027436 |
|      |      |    |                        |  |     | Пыль абразивная (1046*)                                                                                                                                                                                            | 2930 (*0.04) | 0.05242  |
| 0059 | 0059 | 59 | Химическая лаборатория |  | 520 | Натрий гидроксид (886*)                                                                                                                                                                                            | 0150 (*0.01) | 0.000025 |
|      |      |    |                        |  |     | Азотная кислота (5)                                                                                                                                                                                                | 0302 (0.4)   | 0.00094  |
|      |      |    |                        |  |     | Аммиак (32)                                                                                                                                                                                                        | 0303 (0.2)   | 0.000092 |
|      |      |    |                        |  |     | Гидрохлорид (162)                                                                                                                                                                                                  | 0316 (0.2)   | 0.00025  |
|      |      |    |                        |  |     | Серная кислота (527)                                                                                                                                                                                               | 0322 (0.3)   | 0.00005  |
|      |      |    |                        |  |     | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 0337 (5)     | 0.04942  |
|      |      |    |                        |  |     | Бензол (64)                                                                                                                                                                                                        | 0602 (0.3)   | 0.00046  |
|      |      |    |                        |  |     | Метилбензол (353)                                                                                                                                                                                                  | 0621 (0.6)   | 0.00015  |
|      |      |    |                        |  |     | Этанол (678)                                                                                                                                                                                                       | 1061 (5)     | 0.003126 |



|                            |      |         |                            |  |  |                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |
|----------------------------|------|---------|----------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| (034) Ремонтная мастерская | 0060 | 0060 60 | Отрезные станки            |  |  | Пропан-2-он (478)                                                                                                                                                                                                  | 5)<br>1401 (0.35) | 0.00119    |
|                            |      |         |                            |  |  | Уксусная кислота (596)                                                                                                                                                                                             | 1555 (0.2)        | 0.000359   |
|                            |      |         |                            |  |  | Взвешенные вещества                                                                                                                                                                                                | 2902 (0.5)        | 0.08237    |
|                            |      |         |                            |  |  | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3)        | 0.027436   |
|                            |      |         |                            |  |  | Пыль абразивная (1046*)                                                                                                                                                                                            | 2930 (*0.04)      | 0.05242    |
|                            |      |         |                            |  |  | 1320 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)                                                                                                                                | 2735 (*0.05)      | 0.0004     |
|                            |      |         |                            |  |  | 1320 Взвешенные вещества                                                                                                                                                                                           | 2902 (0.5)        | 0.0033264  |
|                            |      |         |                            |  |  | 660 Взвешенные вещества                                                                                                                                                                                            | 2902 (0.5)        | 0.00108    |
|                            |      |         |                            |  |  | 660 Взвешенные вещества                                                                                                                                                                                            | 2902 (0.5)        | 0.00033264 |
|                            |      |         |                            |  |  | 660 Взвешенные вещества                                                                                                                                                                                            | 2902 (0.5)        | 0.0114048  |
|                            | 0060 | 0060 61 | Сверлильный станок         |  |  | Пыль абразивная (1046*)                                                                                                                                                                                            | 2930 (*0.04)      | 0.0076032  |
|                            |      |         |                            |  |  | 660 Взвешенные вещества                                                                                                                                                                                            | 2902 (0.5)        | 0.05988    |
|                            |      |         |                            |  |  | Пыль абразивная (1046*)                                                                                                                                                                                            | 2930 (*0.04)      | 0.02614    |
|                            |      |         |                            |  |  | 660 Взвешенные вещества                                                                                                                                                                                            | 2902 (0.5)        | 0.00108    |
|                            | 0060 | 0060 62 | Продольно-фрезерный станок |  |  | 660 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                                                                                                                                                          | 0123 (*0.04)      | 0.4399     |
|                            |      |         |                            |  |  | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)                                                                                                                                               | 0143 (0.01)       | 0.0186     |
|                            | 0060 | 0060 63 | Расточный станок           |  |  |                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |
|                            |      |         |                            |  |  |                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |
|                            | 0060 | 0060 64 | Заточный станок            |  |  |                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |
|                            |      |         |                            |  |  |                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |
|                            | 0060 | 0060 65 | Шлифовальный станок        |  |  |                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |
|                            |      |         |                            |  |  |                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |
|                            | 0060 | 0060 66 | Токарный станок            |  |  |                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |
|                            |      |         |                            |  |  |                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |
|                            | 0060 | 0060 67 | Ручная сварка              |  |  |                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |
|                            |      |         |                            |  |  |                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |

|                                                |      |         |                                      |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                    |             |           |
|------------------------------------------------|------|---------|--------------------------------------|--|--|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| (035) Столовая<br>Казахстанская<br>сторона     | 0061 | 0061 68 | Столовая<br>Казахстанская<br>сторона |  |  | 6000 | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0301 (0.2)  | 0.003     |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 0337 (5)    | 0.0266    |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)                                                                                                                                                      | 0342 (0.02) | 0.0015    |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)                                                                                                       | 0344 (0.2)  | 0.0066    |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3)  | 0.0028    |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Этанол (678)                                                                                                                                                                                                       | 1061 (5)    | 0.00009   |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Проп-2-ен-1-аль (482)                                                                                                                                                                                              | 1301 (0.03) | 0.000081  |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Пропаналь (473)                                                                                                                                                                                                    | 1314 (0.01) | 0.0225    |
| (036) Столовая<br>Китайская<br>сторона         | 0062 | 0062 69 | Столовая<br>Китайская сторона        |  |  | 2920 | Ацетальдегид (44)                                                                                                                                                                                                  | 1317 (0.01) | 0.0000016 |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Гексановая кислота (136)                                                                                                                                                                                           | 1531 (0.01) | 0.0014    |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Уксусная кислота (596)                                                                                                                                                                                             | 1555 (0.2)  | 0.000009  |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0301 (0.2)  | 0.005195  |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Азот (II) оксид (6)                                                                                                                                                                                                | 0304 (0.4)  | 0.001299  |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 0337 (5)    | 0.006494  |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0301 (0.2)  | 0.01179   |
|                                                |      |         |                                      |  |  |      | Азот (II) оксид (6)                                                                                                                                                                                                | 0304 (      | 0.00192   |
| (037) Мотопомпа<br>Subaru. Мощность<br>6,5 кВт | 0063 | 0063 70 | Мотопомпа Subaru                     |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                    |             |           |

|                                     |      |         |                            |  |  |                                                        |                   |            |
|-------------------------------------|------|---------|----------------------------|--|--|--------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| (038) Бак<br>мотопомпы Subaru       | 0064 | 0064 71 | Бак мотопомпа<br>Subaru    |  |  | Углерод (593)                                          | 0.4)<br>0328 (    | 0.00103    |
|                                     |      |         |                            |  |  | Сера диоксид (526)                                     | 0.15)<br>0330 (*  | 0.00154    |
|                                     |      |         |                            |  |  | Углерод оксид (594)                                    | *0.125)<br>0337 ( | 0.01028    |
|                                     |      |         |                            |  |  | Бенз/а/пирен (54)                                      | 5)<br>0703 (*     | 0.00000002 |
|                                     |      |         |                            |  |  | Формальдегид (619)                                     | *1.E-6)<br>1325 ( | 0.00021    |
|                                     |      |         |                            |  |  | Углеводороды предельные<br>C12-19 /в пересчете на C/ ( | 0.035)<br>2754 (  | 0.00514    |
|                                     |      |         |                            |  |  | 592)                                                   | 1)<br>0333 (      | 0.0000024  |
|                                     |      |         |                            |  |  | Сероводород (                                          | 0.008)<br>2754 (  | 0.000859   |
| (039) Дизель -<br>генератор         | 0065 | 0065 72 | Дизель-генератор           |  |  | Углеводороды предельные<br>C12-19 /в пересчете на C/ ( | 1)<br>0301 (      | 0.7741     |
|                                     |      |         |                            |  |  | Азота (IV) диоксид (4)                                 | 0.2)<br>0304 (    | 0.1258     |
|                                     |      |         |                            |  |  | Азот (II) оксид (6)                                    | 0.4)<br>0328 (    | 0.0484     |
| (040) Бак<br>дизель -<br>генератора | 0066 | 0066 73 | Бак дизель -<br>генератора |  |  | Углерод (593)                                          | 0.15)<br>0330 (*  | 0.121      |
|                                     |      |         |                            |  |  | Сера диоксид (526)                                     | *0.125)<br>0337 ( | 0.629      |
|                                     |      |         |                            |  |  | Углерод оксид (594)                                    | 5)<br>0703 (*     | 0.0000013  |
|                                     |      |         |                            |  |  | Бенз/а/пирен (54)                                      | *1.E-6)<br>1325 ( | 0.0121     |
|                                     |      |         |                            |  |  | Формальдегид (619)                                     | 0.035)<br>2754 (  | 0.2903     |
|                                     |      |         |                            |  |  | Углеводороды предельные<br>C12-19 /в пересчете на C/ ( | 1)<br>0333 (      | 0.0000026  |
|                                     |      |         |                            |  |  | Сероводород (                                          | 0.008)<br>2754 (  | 0.000927   |
|                                     |      |         |                            |  |  | Углеводороды предельные<br>C12-19 /в пересчете на C/ ( | 1)<br>0333 (      | 0.0000027  |
|                                     | 0068 | 0068 75 | Бак дизель -               |  |  | Сероводород (                                          |                   |            |

|                                                       |      |         |                                                 |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|------|---------|-------------------------------------------------|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| (041)<br>Компрессорная станция                        | 0067 | 0067 74 | генератора<br>Компрессорная станция             |  |      | Дитидросульфид) (528)<br>Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)<br>Азота (IV) диоксид (4)<br>Азот (II) оксид (6)<br>Углерод (593)<br>Сера диоксид (526)<br>Углерод оксид (594)<br>Бенз/а/пирен (54)<br>Формальдегид (619)                                                                           | 0.008)<br>2754 (1)<br>0301 (0.2)<br>0304 (0.4)<br>0328 (0.15)<br>0330 (*0.125)<br>0337 (5)<br>0703 (*1.E-6)<br>1325 (0.035) | 0.000969<br>1.2425<br>0.20191<br>0.07766<br>0.19414<br>1.00953<br>0.0000021<br>0.01941 |
| (042) Прачечная                                       | 0069 | 0069 75 | Прачечная                                       |  | 1800 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)<br>диНатрий карбонат (415)                                                                                                                                                                                                                                   | 2754 (1)<br>0155 (0.15)                                                                                                     | 0.46594<br>0.000089                                                                    |
| (043) Разгрузка мела в приемный бункер                | 6001 | 6001 76 | Разгрузка мела в приемный бункер                |  | 4380 | Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2744 (*0.03)<br>2908 (0.3)                                                                                                  | 0.000207<br>25.5655                                                                    |
| (044) Пересыпка и хранение мергеля на базисном складе | 6002 | 6002 77 | Пересыпка и хранение мергеля на базисном складе |  | 4380 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей                                                                                                                                      | 2908 (0.3)                                                                                                                  | 9.6231                                                                                 |

|                                                             |      |         |                                                       |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                          |            |          |
|-------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------------------------------------------|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| (045) Пересыпка и хранение железной руды на базисном складе | 6003 | 6003 78 | Пересыпка и хранение железной руды на базисном складе |  |  | 4380 | казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 2.65315  |
| (046) Пересыпка и хранение угля на базисном складе          | 6004 | 6004 79 | Пересыпка и хранение угля на базисном складе          |  |  | 4380 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                       | 2908 (0.3) | 1.36232  |
| (047) Пересыпка и хранение гипса на базисном складе         | 6005 | 6005 80 | Пересыпка и хранение гипса на базисном складе         |  |  | 4380 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                       | 2908 (0.3) | 13.39616 |
| (048) Пересыпка и хранение добавок на базисном складе       | 6006 | 6006 81 | Пересыпка и хранение добавок на базисном складе       |  |  | 4380 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                       | 2908 (0.3) | 9.36826  |
| (049) Пересыпка и хранение шлака на базисном складе         | 6007 | 6007 82 | Пересыпка и хранение шлака на базисном складе         |  |  | 4380 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный                                                                                                                            | 2908 (0.3) | 5.9533   |

|                                                   |      |         |                                             |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |          |
|---------------------------------------------------|------|---------|---------------------------------------------|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| (050) Разгрузка некондиционного клинкера в бункер | 6008 | 6008 83 | Разгрузка некондиционного клинкера в бункер |  |  | 4380 | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,                                                                                                                                                                                                                                        | 2908 (0.3) | 0.00081  |
| (051) Разгрузка глины в приемный бункер           | 6009 | 6009 84 | Разгрузка глины в приемный бункер           |  |  | 4380 | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 9.33546  |
| (052) Разгрузка железной руды в приемный бункер   | 6010 | 6010 85 | Разгрузка железной руды в приемный бункер   |  |  | 4380 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                                                                                  | 2908 (0.3) | 1.44312  |
| (053) Разгрузка угля в приемный бункер            | 6011 | 6011 86 | Разгрузка угля в приемный бункер            |  |  | 4380 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                                                                                  | 2908 (0.3) | 0.95898  |
| (054) Разгрузка гипса в приемный бункер           | 6012 | 6012 87 | Разгрузка гипса в приемный бункер           |  |  | 4380 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2908 (0.3) | 11.37946 |

|                                                         |      |         |                                                   |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |          |
|---------------------------------------------------------|------|---------|---------------------------------------------------|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| (055) Разгрузка добавок в приемный бункер               | 6013 | 6013 88 | Разгрузка добавок в приемный бункер               |  |  | 4380 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 6.14153  |
| (056) Разгрузка шлака в приемный бункер                 | 6014 | 6014 89 | Разгрузка шлака в приемный бункер                 |  |  | 4380 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                                                       | 2908 (0.3) | 5.14662  |
| (057) Пересыпка и хранение мела на базисном складе      | 6015 | 6015 90 | Пересыпка и хранение мела на базисном складе      |  |  | 4380 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                                                       | 2908 (0.3) | 29.8801  |
| (058) Пересыпка и хранение колчедана на базисном складе | 6016 | 6016 91 | Пересыпка и хранение колчедана на базисном складе |  |  | 4380 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                                                       | 2908 (0.3) | 52.53148 |
|                                                         |      |         |                                                   |  |  |      | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских                                                                                                                                                                                                                                                               |            |          |

|                                    |      |         |                                       |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                                                 |
|------------------------------------|------|---------|---------------------------------------|--|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| (059) Хранение клинкера на складе  | 6017 | 6017 92 | Хранение клинкера на складе           |  |  | 4380 | месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2908 (0.3)                                                                                       | 31.62194                                                        |
| (060) Сварочные работы             | 6018 | 6018 93 | Сварочные работы на территории завода |  |  | 960  | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)<br>Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)<br>Азота (IV) диоксид (4)<br>Углерод оксид (594)<br>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)<br>Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0123 (*0.04)<br>0143 (0.01)<br>0301 (0.2)<br>0337 (5)<br>0342 (0.02)<br>0344 (0.2)<br>2908 (0.3) | 0.504<br>0.0241<br>0.012<br>0.1064<br>0.006<br>0.0264<br>0.0112 |
| (061) Гараж стоянка автотранспорта | 6019 | 6019 94 | Гараж-стоянка автотранспорта          |  |  | 3960 | Азота (IV) диоксид (4)<br>Азот (II) оксид (6)<br>Углерод (593)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0301 (0.2)<br>0304 (0.4)<br>0328 (0.15)                                                          | 0.008448<br>0.001373<br>0.00096                                 |



|                                                   |      |         |                                             |  |  |      |                                                  |                    |           |
|---------------------------------------------------|------|---------|---------------------------------------------|--|--|------|--------------------------------------------------|--------------------|-----------|
| (062)<br>Автотранспорт<br>сырьевого цеха          | 6020 | 6020 95 | Автотранспорт<br>сырьевого цеха             |  |  | 3960 | Сера диоксид (526)                               | 0330 (*<br>*0.125) | 0.001644  |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Углерод оксид (594)                              | 0337 (5)           | 0.018288  |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Керосин (660*)                                   | 2732 (*<br>1.2)    | 0.002976  |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Азота (IV) диоксид (4)                           | 0301 (0.2)         | 0.006336  |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Азот (II) оксид (6)                              | 0304 (0.4)         | 0.00103   |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Углерод (593)                                    | 0328 (0.15)        | 0.00072   |
| (063)<br>Автотранспорт<br>цеха отгрузки           | 6021 | 6021 96 | Автотранспорт<br>цеха отгрузки              |  |  | 3960 | Сера диоксид (526)                               | 0330 (*<br>*0.125) | 0.001233  |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Углерод оксид (594)                              | 0337 (5)           | 0.013716  |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Керосин (660*)                                   | 2732 (*<br>1.2)    | 0.002232  |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Азота (IV) диоксид (4)                           | 0301 (0.2)         | 0.006336  |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Азот (II) оксид (6)                              | 0304 (0.4)         | 0.00103   |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Углерод (593)                                    | 0328 (0.15)        | 0.00072   |
| (064) Закрытый<br>гараж на две<br>пожарные машины | 6022 | 6022 97 | Закрытый гараж на<br>две пожарные<br>машины |  |  | 3960 | Сера диоксид (526)                               | 0330 (*<br>*0.125) | 0.001233  |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Углерод оксид (594)                              | 0337 (5)           | 0.013716  |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Керосин (660*)                                   | 2732 (*<br>1.2)    | 0.002232  |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Азота (IV) диоксид (4)                           | 0301 (0.2)         | 0.0041114 |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Азот (II) оксид (6)                              | 0304 (0.4)         | 0.0006681 |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Углерод (593)                                    | 0328 (0.15)        | 0.0002336 |
| (064) Закрытый<br>гараж на две<br>пожарные машины | 6022 | 6022 97 | Закрытый гараж на<br>две пожарные<br>машины |  |  | 3960 | Сера диоксид (526)                               | 0330 (*<br>*0.125) | 0.0004088 |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Углерод оксид (594)                              | 0337 (5)           | 0.015038  |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      | Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в пересчете | 2704 (5)           | 0.0051392 |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      |                                                  |                    |           |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      |                                                  |                    |           |
|                                                   |      |         |                                             |  |  |      |                                                  |                    |           |

|                                                                                                              |      |         |              |  |  |  |                        |            |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|--------------|--|--|--|------------------------|------------|--------|
| (065) Жилой городок                                                                                          | 0070 | 0070 98 | Котлоагрегат |  |  |  | на углерод/ (60)       | 0301 (0.2) | 0.872  |
|                                                                                                              |      |         |              |  |  |  | Азота (IV) диоксид (4) |            |        |
|                                                                                                              |      |         |              |  |  |  | Азот (II) оксид (6)    |            |        |
|                                                                                                              |      |         |              |  |  |  | Углерод оксид (594)    | 0304 (0.4) | 0.1417 |
|                                                                                                              |      |         |              |  |  |  |                        | 0337 (5)   | 3.2    |
| Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКС.С. |      |         |              |  |  |  |                        |            |        |

## БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2025 год

Актюбинская область, ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации

| № ИЗА | Параметры источн.загрязнен. |                          | Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения |                       |                | Код ЗВ (ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                    | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу |                  |
|-------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
|       | Высота м                    | Диаметр, разм.сечения, м | Скорость м/с                                            | Объемный расход, м3/с | Температура, С |                    |                                                                                                                                                                                                                    | Максимальное, г/с                                          | Суммарное, т/год |
| 1     | 2                           | 3                        | 4                                                       | 5                     | 6              | 7                  | 7а                                                                                                                                                                                                                 | 8                                                          | 9                |
|       |                             |                          |                                                         |                       |                |                    | Производство: 001 - Печь обжига клинкера                                                                                                                                                                           |                                                            |                  |
| 0001  | 125                         | 3.73                     | 6.11                                                    | 66.765141             | 185            | 0301 (0.2)         | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 89.33333                                                   | 2547.072         |
|       |                             |                          |                                                         |                       |                | 0304 (0.4)         | Азот (II) оксид (6)                                                                                                                                                                                                | 14.51667                                                   | 413.8992         |
|       |                             |                          |                                                         |                       |                | 0330 (**0.125)     | Сера диоксид (526)                                                                                                                                                                                                 | 37.0417                                                    | 1056.132         |
|       |                             |                          |                                                         |                       |                | 0337 (5)           | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 102.36111                                                  | 2918.52          |
|       |                             |                          |                                                         |                       |                | 2908 (0.3)         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 15.278                                                     | 435.6            |

|                                                                      |     |     |       |           |      |                          |                                                                                                                                                                                                                    |                      |                      |
|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|-----------|------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Производство:002 - Склад ГСМ. Резервуар хранения ДТ для розжига печи |     |     |       |           |      |                          |                                                                                                                                                                                                                    |                      |                      |
| 0002                                                                 | 10  | 0.5 | 2     | 3.927     | 33.5 | 0333 (0.008)<br>2754 (1) | Сероводород (Дигидросульфид) (528)<br>Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)                                                                                                                      | 0.000069<br>0.024659 | 0.000014<br>0.004908 |
| Производство:003 - Дробилка молотковая для хранения известняка       |     |     |       |           |      |                          |                                                                                                                                                                                                                    |                      |                      |
| 0003                                                                 | 16  | 1   | 9.44  | 7.4141587 | 33.5 | 2908 (0.3)               | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 1.389                | 12.375               |
| Производство:004 - Дробилка валковая зубчатая для глины              |     |     |       |           |      |                          |                                                                                                                                                                                                                    |                      |                      |
| 0004                                                                 | 50  | 0.6 | 26.23 | 7.4163578 | 33.5 | 2908 (0.3)               | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 1.083                | 9.36                 |
| Производство:005 - Дробилка молотковая для железной руды и угля      |     |     |       |           |      |                          |                                                                                                                                                                                                                    |                      |                      |
| 0005                                                                 | 100 | 0.6 | 23.26 | 6.5766101 | 33.5 | 2908 (0.3)               | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 1.625                | 6.564                |

|                                                               |      |     |     |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                    |       |        |
|---------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----------|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| Производство:006 - Узел перегрузки мела                       |      |     |     |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                    |       |        |
| 0006                                                          | 15.5 | 0.5 | 8.5 | 1.6689711 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.833 | 7.425  |
| Производство:007 - Узел перегрузки мела конвейера на конвейер |      |     |     |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                    |       |        |
| 0007                                                          | 27   | 0.5 | 8.5 | 1.6689711 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.556 | 6.204  |
| Производство:009 - Узел перегрузки сырьевых материалов        |      |     |     |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                    |       |        |
| 0008                                                          | 32.8 | 0.5 | 8.5 | 1.6689711 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.833 | 18.117 |
| Производство:010 - Узел перегрузки мергеля и железной руды    |      |     |     |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                    |       |        |
| 0009                                                          | 50   | 0.6 | 5.9 | 1.6681857 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного                                                                                                                                       | 0.729 | 15.852 |

|                                               |    |      |       |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                    |       |        |
|-----------------------------------------------|----|------|-------|-----------|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
|                                               |    |      |       |           |      |            | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                              |       |        |
| Производство: 011 - Узел перегрузки угля      |    |      |       |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                    |       |        |
| 0010                                          | 50 | 0.6  | 5.9   | 1.6681857 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.833 | 3.168  |
| 0011                                          | 50 | 0.6  | 5.9   | 1.6681857 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.833 | 3.168  |
| Производство: 012 - Станция дозирования сырья |    |      |       |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                    |       |        |
| 0012                                          | 50 | 0.6  | 5.9   | 1.6681857 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.667 | 3.247  |
| 0013                                          | 50 | 0.56 | 10.04 | 2.4728607 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного                                                                                                                                       | 0.833 | 18.513 |

|                                                       |    |      |       |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |
|-------------------------------------------------------|----|------|-------|-----------|------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 0014                                                  | 50 | 0.56 | 10.04 | 2.4728607 | 33.5 | 2908 (0.3) | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.833 | 15.048 |
| 0015                                                  | 50 | 0.56 | 10.04 | 2.4728607 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                                                          | 0.868 | 8.25   |
| Производство: 013 - Сырьевая мельница сепараторная    |    |      |       |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |
| 0016                                                  | 50 | 0.56 | 10.04 | 2.4728607 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                                                          | 0.667 | 12.038 |
| Производство: 014 - Силос гомогенизации сырьевой муки |    |      |       |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |
| 0017                                                  | 50 | 0.56 | 6.77  | 1.6674568 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.868 | 13.406 |

|                                                              |    |      |       |           |      |                                        |                                                                                                                                                                                                                    |                              |                           |
|--------------------------------------------------------------|----|------|-------|-----------|------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 0018                                                         | 50 | 0.56 | 10.04 | 2.4728607 | 33.5 | 2908 (0.3)                             | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                              | 0.955                        | 17.875                    |
| 0019                                                         | 60 | 0.56 | 10.04 | 2.4728607 | 33.5 | 2908 (0.3)                             | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.955                        | 17.875                    |
| Производство:015 - Бункер предварительной гомогенизации угля |    |      |       |           |      |                                        |                                                                                                                                                                                                                    |                              |                           |
| 0020                                                         | 60 | 0.56 | 10.04 | 2.4728607 | 33.5 | 2908 (0.3)                             | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 1.458                        | 27.72                     |
| Производство:016 - Угольная мельница сепараторная            |    |      |       |           |      |                                        |                                                                                                                                                                                                                    |                              |                           |
| 0021                                                         | 60 | 0.5  | 7.35  | 1.4431691 | 33.5 | 0301 (0.2)<br>0304 (0.4)<br>0330 (**0. | Азота (IV) диоксид (4)<br>Азот (II) оксид (6)<br>Сера диоксид (526)                                                                                                                                                | 1.94444<br>1.55556<br>0.2528 | 36.96<br>29.568<br>4.8048 |

|                                                                 |     |      |       |             |     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |               |
|-----------------------------------------------------------------|-----|------|-------|-------------|-----|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|
|                                                                 |     |      |       |             |     | 125)<br>0337 (5)<br>2908 (0.3) | Углерод оксид (594)<br>Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуоксида кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(503) | 1.38889<br>1.667 | 26.4<br>31.68 |
| Производство:017 - Узел загрузки угольной пыли в бункеры подачи |     |      |       |             |     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |               |
| 0022                                                            | 100 | 1.5  | 12.58 | 22.230695   | 110 | 2908 (0.3)                     | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуоксида кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(503)                        | 0.833            | 18            |
| Производство:018 - Холодильник печи                             |     |      |       |             |     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |               |
| 0023                                                            | 60  | 0.5  | 9.76  | 1.9163715   | 110 | 2908 (0.3)                     | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуоксида кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(503)                        | 1.215            | 34.65         |
| Производство:019 - Складирование и транспортировка клинкера     |     |      |       |             |     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |               |
| 0024                                                            | 35  | 3.15 | 17.82 | 138.8732786 | 110 | 2908 (0.3)                     | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуоксида кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,                                                                                                                                                       | 0.372            | 5.36          |



|      |    |   |      |           |    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |
|------|----|---|------|-----------|----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 0025 | 50 | 1 | 9.44 | 7.4141587 | 45 | 2908 (0.3) | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                       | 0.372 | 5.36  |
| 0026 | 50 | 1 | 9.44 | 7.4141587 | 45 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.372 | 5.36  |
| 0027 | 50 | 1 | 9.44 | 7.4141587 | 45 | 2908 (0.3) | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.372 | 5.36  |
| 0028 | 50 | 1 | 9.44 | 7.4141587 | 45 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей                                                                                                                                                                             | 0.465 | 5.025 |

Производство: 020 - Узел загрузки и выгрузки клинкера

|                                                                      |    |      |      |           |    |            |                                                                                                                                                                                 |       |      |
|----------------------------------------------------------------------|----|------|------|-----------|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
|                                                                      |    |      |      |           |    |            | казахстанских месторождений)<br>(503)                                                                                                                                           |       |      |
| Производство:021 - Узел загрузки гипса и мела в силосы               |    |      |      |           |    |            |                                                                                                                                                                                 |       |      |
| 0029                                                                 | 50 | 0.6  | 0.46 | 0.1300619 | 45 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 0.417 | 3.75 |
| казахстанских месторождений)<br>(503)                                |    |      |      |           |    |            |                                                                                                                                                                                 |       |      |
| Производство:022 - Узел загрузки клинкера силос                      |    |      |      |           |    |            |                                                                                                                                                                                 |       |      |
| 0030                                                                 | 50 | 0.6  | 0.46 | 0.1300619 | 45 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 0.417 | 3.75 |
| казахстанских месторождений)<br>(503)                                |    |      |      |           |    |            |                                                                                                                                                                                 |       |      |
| Производство:023 - Узел загрузки материалов с дозаторов на конвейеры |    |      |      |           |    |            |                                                                                                                                                                                 |       |      |
| 0031                                                                 | 50 | 0.6  | 0.46 | 0.1300619 | 45 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 0.417 | 6    |
| казахстанских месторождений)<br>(503)                                |    |      |      |           |    |            |                                                                                                                                                                                 |       |      |
| 0032                                                                 | 50 | 0.56 | 7.78 | 1.9162207 | 28 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                              | 0.417 | 6    |

|                                                            |    |      |      |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                    |       |       |
|------------------------------------------------------------|----|------|------|-----------|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
|                                                            |    |      |      |           |      |            | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                    |       |       |
| Производство: 024 - Узел отгрузки клинкера в автотранспорт |    |      |      |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                    |       |       |
| 0033                                                       | 50 | 0.56 | 7.78 | 1.9162207 | 28   | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.417 | 3     |
| Производство: 025 - Дробление и транспортировка гипса      |    |      |      |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                    |       |       |
| 0034                                                       | 50 | 0.63 | 7.93 | 2.4719755 | 28   | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.694 | 5.445 |
| 0035                                                       | 50 | 0.5  | 8.49 | 1.6670076 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.417 | 2.7   |
| 0036                                                       | 50 | 0.5  | 8.49 | 1.6670076 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный                                                                                      | 0.417 | 2.7   |

|                                                              |    |     |      |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |
|--------------------------------------------------------------|----|-----|------|-----------|------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 0037                                                         | 50 | 0.5 | 8.49 | 1.6670076 | 33.5 | 2908 (0.3) | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.417 | 2.7    |
| 0038                                                         | 50 | 0.5 | 8.49 | 1.6670076 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                         | 0.417 | 2.7    |
| Производство:026 - Узел перегрузки и сброса клинкера из печи |    |     |      |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |
| 0039                                                         | 50 | 0.5 | 8.49 | 1.6670076 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                         | 1.116 | 26.111 |
| 0040                                                         | 60 | 0.5 | 8.49 | 1.6670076 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного                                                                                                                                                                                                                               | 1.116 | 26.111 |
|                                                              |    |     |      |           |      |            | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей                                                                                                                                                                                                         |       |        |

|      |    |     |       |                                                               |      |            |                                                                                                                                                                                                                       |       |      |
|------|----|-----|-------|---------------------------------------------------------------|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
|      |    |     |       |                                                               |      |            | казахстанских месторождений)<br>(503)                                                                                                                                                                                 |       |      |
|      |    |     |       | Производство:027 - Цементные сепараторные мельницы            |      |            |                                                                                                                                                                                                                       |       |      |
| 0041 | 60 | 0.5 | 8.49  | 1.6670076                                                     | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)<br>(503) | 1.333 | 31.2 |
| 0042 | 60 | 1.8 | 14.19 | 36.1091518                                                    | 84   | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)<br>(503) | 1.333 | 31.2 |
|      |    |     |       | Производство:028 - Узел перегрузки и сброса цементка на склад |      |            |                                                                                                                                                                                                                       |       |      |
| 0043 | 60 | 1.8 | 14.19 | 36.1091518                                                    | 84   | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)<br>(503) | 0.521 | 6    |
| 0044 | 50 | 0.5 | 14    | 2.7488936                                                     | 84   | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)<br>(503) | 0.521 | 6    |

|      |    |     |       |                     |      |                                    |                                                                                                                                                                                                                       |       |   |
|------|----|-----|-------|---------------------|------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
|      |    |     |       |                     |      |                                    | казахстанских месторождений)<br>(503)                                                                                                                                                                                 |       |   |
|      |    |     |       | Производство: 029 - |      | Транспортировка и хранение цемента |                                                                                                                                                                                                                       |       |   |
| 0045 | 50 | 0.5 | 14    | 2.7488936           | 84   | 2908 (0.3)                         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)<br>(503) | 0.521 | 6 |
| 0046 | 50 | 0.3 | 16.89 | 1.1938837           | 33.5 | 2908 (0.3)                         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)<br>(503) | 0.521 | 6 |
| 0047 | 50 | 0.3 | 16.89 | 1.1938837           | 33.5 | 2908 (0.3)                         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный                                                                                         | 0.521 | 6 |
|      |    |     |       |                     |      |                                    | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)<br>(503)                                                                                                                               |       |   |
| 0048 | 50 | 0.3 | 16.89 | 1.1938837           | 33.5 | 2908 (0.3)                         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный                                                                                         | 0.521 | 6 |
|      |    |     |       |                     |      |                                    | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)<br>(503)                                                                                                                               |       |   |
| 0049 | 50 | 0.3 | 16.89 | 1.1938837           | 33.5 | 2908 (0.3)                         | Пыль неорганическая: 70-20%                                                                                                                                                                                           | 0.521 | 6 |

|                                      |    |     |       |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |     |
|--------------------------------------|----|-----|-------|-----------|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 0050                                 | 50 | 0.3 | 16.89 | 1.1938837 | 33.5 | 2908 (0.3) | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.521 | 6   |
| Производство: 031 - Упаковка цемента |    |     |       |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |     |
| 0051                                 | 50 | 0.3 | 16.89 | 1.1938837 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.333 | 2.4 |
| 0052                                 | 50 | 0.3 | 16.89 | 1.1938837 | 33.5 | 2908 (0.3) | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                                                                                        | 0.333 | 2.4 |
| 0053                                 | 50 | 0.3 | 16.89 | 1.1938837 | 33.5 | 2908 (0.3) | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                                                                                        | 0.333 | 2.4 |

|                                      |    |     |       |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                    |       |     |
|--------------------------------------|----|-----|-------|-----------|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
|                                      |    |     |       |           |      |            | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                    |       |     |
| Производство: 032 - Отгрузка цемента |    |     |       |           |      |            |                                                                                                                                                                                                                    |       |     |
| 0054                                 | 50 | 0.3 | 16.89 | 1.1938837 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.417 | 1.8 |
| 0055                                 | 50 | 0.3 | 16.89 | 1.1938837 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.417 | 1.8 |
| 0056                                 | 50 | 0.3 | 16.89 | 1.1938837 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.417 | 1.8 |
| 0057                                 | 50 | 0.5 | 14    | 2.7488936 | 33.5 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.417 | 1.8 |



|      |    |     |    |           |      |                                            |                                                                                                                                                                                                                                            |           |          |
|------|----|-----|----|-----------|------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
|      |    |     |    |           |      |                                            | казахстанских месторождений)<br>(503)                                                                                                                                                                                                      |           |          |
|      |    |     |    |           |      | Производство: 033 - Химическая лаборатория |                                                                                                                                                                                                                                            |           |          |
| 0058 | 50 | 0.5 | 14 | 2.7488936 | 33.5 | 0150 (*0.01)                               | Натрий гидроксид (886*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.0000131 | 0.000025 |
|      |    |     |    |           |      | 0302 (0.4)                                 | Азотная кислота (5)                                                                                                                                                                                                                        | 0.0005    | 0.00094  |
|      |    |     |    |           |      | 0303 (0.2)                                 | Аммиак (32)                                                                                                                                                                                                                                | 0.0000492 | 0.000092 |
|      |    |     |    |           |      | 0316 (0.2)                                 | Гидрохлорид (162)                                                                                                                                                                                                                          | 0.000132  | 0.00025  |
|      |    |     |    |           |      | 0322 (0.3)                                 | Серная кислота (527)                                                                                                                                                                                                                       | 0.0000267 | 0.00005  |
|      |    |     |    |           |      | 0337 (5)                                   | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                                        | 0.0264    | 0.04942  |
|      |    |     |    |           |      | 0602 (0.3)                                 | Бензол (64)                                                                                                                                                                                                                                | 0.000246  | 0.00046  |
|      |    |     |    |           |      | 0621 (0.6)                                 | Метилбензол (353)                                                                                                                                                                                                                          | 0.0000811 | 0.00015  |
|      |    |     |    |           |      | 1061 (5)                                   | Этанол (678)                                                                                                                                                                                                                               | 0.00167   | 0.003126 |
|      |    |     |    |           |      | 1401 (0.35)                                | Пропан-2-он (478)                                                                                                                                                                                                                          | 0.000637  | 0.00119  |
|      |    |     |    |           |      | 1555 (0.2)                                 | Уксусная кислота (596)                                                                                                                                                                                                                     | 0.000192  | 0.000359 |
|      |    |     |    |           |      | 2902 (0.5)                                 | Взвешенные вещества                                                                                                                                                                                                                        | 0.044     | 0.08237  |
|      |    |     |    |           |      | 2908 (0.3)                                 | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(503) | 0.0146561 | 0.027436 |
| 0059 | 50 | 0.5 | 14 | 2.7488936 | 33.5 | 2930 (*0.04)                               | Пыль абразивная (1046*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.028     | 0.05242  |
|      |    |     |    |           |      | 0150 (*0.01)                               | Натрий гидроксид (886*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.0000131 | 0.000025 |
|      |    |     |    |           |      | 0302 (0.4)                                 | Азотная кислота (5)                                                                                                                                                                                                                        | 0.0005    | 0.00094  |
|      |    |     |    |           |      | 0303 (0.2)                                 | Аммиак (32)                                                                                                                                                                                                                                | 0.0000492 | 0.000092 |
|      |    |     |    |           |      | 0316 (0.2)                                 | Гидрохлорид (162)                                                                                                                                                                                                                          | 0.000132  | 0.00025  |
|      |    |     |    |           |      | 0322 (0.3)                                 | Серная кислота (527)                                                                                                                                                                                                                       | 0.0000267 | 0.00005  |
|      |    |     |    |           |      | 0337 (5)                                   | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                                        | 0.0264    | 0.04942  |
|      |    |     |    |           |      | 0602 (0.3)                                 | Бензол (64)                                                                                                                                                                                                                                | 0.000246  | 0.00046  |
|      |    |     |    |           |      | 0621 (0.6)                                 | Метилбензол (353)                                                                                                                                                                                                                          | 0.0000811 | 0.00015  |
|      |    |     |    |           |      | 1061 (5)                                   | Этанол (678)                                                                                                                                                                                                                               | 0.00167   | 0.003126 |
|      |    |     |    |           |      | 1401 (0.35)                                | Пропан-2-он (478)                                                                                                                                                                                                                          | 0.000637  | 0.00119  |
|      |    |     |    |           |      | 1555 (0.2)                                 | Уксусная кислота (596)                                                                                                                                                                                                                     | 0.000192  | 0.000359 |
|      |    |     |    |           |      | 2902 (0.5)                                 | Взвешенные вещества                                                                                                                                                                                                                        | 0.044     | 0.08237  |
|      |    |     |    |           |      | 2908 (0.3)                                 | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного                                                                                                                                                         | 0.0146561 | 0.027436 |

|                                                    |    |     |    |           |      |               |                                                                                                                                                                                                                    |          |            |
|----------------------------------------------------|----|-----|----|-----------|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
|                                                    |    |     |    |           |      |               | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                              |          |            |
|                                                    |    |     |    |           |      | 2930 (*0.04)  | Пыль абразивная (1046*)                                                                                                                                                                                            | 0.028    | 0.05242    |
| Производство: 034 - Ремонтная мастерская           |    |     |    |           |      |               |                                                                                                                                                                                                                    |          |            |
| 0060                                               | 50 | 0.5 | 14 | 2.7488936 | 33.5 | 0123 (**0.04) | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                                                                                                                                                              | 0.43671  | 0.4399     |
|                                                    |    |     |    |           |      | 0143 (0.01)   | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)                                                                                                                                               | 0.01775  | 0.0186     |
|                                                    |    |     |    |           |      | 0301 (0.2)    | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0.00087  | 0.003      |
|                                                    |    |     |    |           |      | 0337 (5)      | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 0.0077   | 0.0266     |
|                                                    |    |     |    |           |      | 0342 (0.02)   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)                                                                                                                                                      | 0.00043  | 0.0015     |
|                                                    |    |     |    |           |      | 0344 (0.2)    | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)                                                                                                       | 0.00191  | 0.0066     |
|                                                    |    |     |    |           |      | 2735 (*0.05)  | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)                                                                                                                                     | 0.000168 | 0.0004     |
|                                                    |    |     |    |           |      | 2902 (0.5)    | Взвешенные вещества                                                                                                                                                                                                | 0.03254  | 0.07710384 |
|                                                    |    |     |    |           |      | 2908 (0.3)    | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00081  | 0.0028     |
|                                                    |    |     |    |           |      | 2930 (*0.04)  | Пыль абразивная (1046*)                                                                                                                                                                                            | 0.0142   | 0.0337432  |
| Производство: 035 - Столовая Казахстанская сторона |    |     |    |           |      |               |                                                                                                                                                                                                                    |          |            |
| 0061                                               | 50 | 0.5 | 14 | 2.7488936 | 33.5 | 1061 (5)      | Этанол (678)                                                                                                                                                                                                       | 0.000004 | 0.00009    |

|      |    |      |       |           |                                                       |                |                                                         |            |            |
|------|----|------|-------|-----------|-------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------|------------|------------|
|      |    |      |       |           |                                                       | 1301 (0.03)    | Проп-2-ен-1-аль (482)                                   | 0.000015   | 0.000081   |
|      |    |      |       |           |                                                       | 1314 (0.01)    | Пропаналь (473)                                         | 0.0018     | 0.0225     |
|      |    |      |       |           |                                                       | 1317 (0.01)    | Ацетальдегид (44)                                       | 0.0000001  | 0.0000016  |
|      |    |      |       |           |                                                       | 1531 (0.01)    | Гексановая кислота (136)                                | 0.0107     | 0.0014     |
|      |    |      |       |           |                                                       | 1555 (0.2)     | Уксусная кислота (596)                                  | 0.0000004  | 0.000009   |
|      |    |      |       |           | Производство:036 - Столовая Китайская сторона         |                |                                                         |            |            |
| 0062 | 50 | 0.5  | 14    | 2.7488936 | 33.5                                                  | 0301 (0.2)     | Азота (IV) диоксид (4)                                  | 0.000494   | 0.005195   |
|      |    |      |       |           |                                                       | 0304 (0.4)     | Азот (II) оксид (6)                                     | 0.000124   | 0.001299   |
|      |    |      |       |           |                                                       | 0337 (5)       | Углерод оксид (594)                                     | 0.002574   | 0.006494   |
|      |    |      |       |           | Производство:037 - Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт |                |                                                         |            |            |
| 0063 | 50 | 0.5  | 14    | 2.7488936 | 33.5                                                  | 0301 (0.2)     | Азота (IV) диоксид (4)                                  | 0.01488    | 0.01179    |
|      |    |      |       |           |                                                       | 0304 (0.4)     | Азот (II) оксид (6)                                     | 0.00242    | 0.00192    |
|      |    |      |       |           |                                                       | 0328 (0.15)    | Углерод (593)                                           | 0.00126    | 0.00103    |
|      |    |      |       |           |                                                       | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526)                                      | 0.00199    | 0.00154    |
|      |    |      |       |           |                                                       | 0337 (5)       | Углерод оксид (594)                                     | 0.013      | 0.01028    |
|      |    |      |       |           |                                                       | 0703 (**1.E-6) | Бенз/а/пирен (54)                                       | 0.00000002 | 0.00000002 |
|      |    |      |       |           |                                                       | 1325 (0.035)   | Формальдегид (619)                                      | 0.00027    | 0.00021    |
|      |    |      |       |           |                                                       | 2754 (1)       | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.0065     | 0.00514    |
|      |    |      |       |           | Производство:038 - Бак мотопомпы Subaru               |                |                                                         |            |            |
| 0064 | 40 | 0.32 | 18.65 | 1.499922  | 33.5                                                  | 0333 (0.008)   | Сероводород (Дигидросульфид) (528)                      | 0.0000001  | 0.0000024  |
|      |    |      |       |           |                                                       | 2754 (1)       | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.000027   | 0.000859   |
|      |    |      |       |           | Производство:039 - Дизель-генератор                   |                |                                                         |            |            |
| 0065 | 40 | 0.32 | 18.65 | 1.499922  | 33.5                                                  | 0301 (0.2)     | Азота (IV) диоксид (4)                                  | 0.59733    | 0.7741     |
|      |    |      |       |           |                                                       | 0304 (0.4)     | Азот (II) оксид (6)                                     | 0.09707    | 0.1258     |
|      |    |      |       |           |                                                       | 0328 (0.15)    | Углерод (593)                                           | 0.03889    | 0.0484     |
|      |    |      |       |           |                                                       | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526)                                      | 0.09333    | 0.121      |
|      |    |      |       |           |                                                       | 0337 (5)       | Углерод оксид (594)                                     | 0.48222    | 0.629      |

|      |     |      |       |           |                                                     |                |                                                                                                |           |           |
|------|-----|------|-------|-----------|-----------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|      |     |      |       |           |                                                     | 0703 (**1.E-6) | Бенз/а/пирен (54)                                                                              | 0.000001  | 0.0000013 |
|      |     |      |       |           |                                                     | 1325 (0.035)   | Формальдегид (619)                                                                             | 0.00933   | 0.0121    |
|      |     |      |       |           |                                                     | 2754 (1)       | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)                                        | 0.22556   | 0.2903    |
|      |     |      |       |           | Производство:040 - Бак дизель-генератора            |                |                                                                                                |           |           |
| 0066 | 30  | 0.32 | 18.65 | 1.499922  | 80                                                  | 0333 (0.008)   | Сероводород (Дигидросульфид) (528)                                                             | 0.0000001 | 0.0000026 |
|      |     |      |       |           |                                                     | 2754 (1)       | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)                                        | 0.000027  | 0.000927  |
| 0068 | 16  | 0.32 | 5     | 0.4021239 | 33.5                                                | 0333 (0.008)   | Сероводород (Дигидросульфид) (528)                                                             | 0.0000001 | 0.0000027 |
|      |     |      |       |           |                                                     | 2754 (1)       | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)                                        | 0.000027  | 0.000969  |
|      |     |      |       |           | Производство:041 - Компрессорная станция            |                |                                                                                                |           |           |
| 0067 | 16  | 0.32 | 5     | 0.4021239 | 33.5                                                | 0301 (0.2)     | Азота (IV) диоксид (4)                                                                         | 0.85333   | 1.2425    |
|      |     |      |       |           |                                                     | 0304 (0.4)     | Азот (II) оксид (6)                                                                            | 0.13867   | 0.20191   |
|      |     |      |       |           |                                                     | 0328 (0.15)    | Углерод (593)                                                                                  | 0.05556   | 0.07766   |
|      |     |      |       |           |                                                     | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526)                                                                             | 0.13333   | 0.19414   |
|      |     |      |       |           |                                                     | 0337 (5)       | Углерод оксид (594)                                                                            | 0.68889   | 1.00953   |
|      |     |      |       |           |                                                     | 0703 (**1.E-6) | Бенз/а/пирен (54)                                                                              | 0.0000014 | 0.0000021 |
|      |     |      |       |           |                                                     | 1325 (0.035)   | Формальдегид (619)                                                                             | 0.01333   | 0.01941   |
|      |     |      |       |           |                                                     | 2754 (1)       | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)                                        | 0.32222   | 0.46594   |
|      |     |      |       |           | Производство:042 - Прачечная                        |                |                                                                                                |           |           |
| 0069 | 25  | 0.2  | 1.4   | 0.0439823 | 110                                                 | 0155 (0.15)    | диНатрий карбонат (415)                                                                        | 0.000014  | 0.000089  |
|      |     |      |       |           |                                                     | 2744 (*0.03)   | Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*) | 0.000032  | 0.000207  |
|      |     |      |       |           | Производство:043 - Разгрузка мела в приемный бункер |                |                                                                                                |           |           |
| 6001 | 100 |      |       |           | 33.5                                                | 2908 (0.3)     | Пыль неорганическая: 70-20%                                                                    | 1.62135   | 25.5655   |

|                                                                          |    |  |  |      |            |  |                                                                                                                                                                                                                    |         |         |
|--------------------------------------------------------------------------|----|--|--|------|------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|                                                                          |    |  |  |      |            |  | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                             |         |         |
| Производство:044 - Пересыпка и хранение мергеля на базисном складе       |    |  |  |      |            |  |                                                                                                                                                                                                                    |         |         |
| 6002                                                                     | 30 |  |  | 33.5 | 2908 (0.3) |  | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.6894  | 9.6231  |
| Производство:045 - Пересыпка и хранение железной руды на базисном складе |    |  |  |      |            |  |                                                                                                                                                                                                                    |         |         |
| 6003                                                                     | 30 |  |  | 33.5 | 2908 (0.3) |  | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.50102 | 2.65315 |
| Производство:046 - Пересыпка и хранение угля на базисном складе          |    |  |  |      |            |  |                                                                                                                                                                                                                    |         |         |
| 6004                                                                     | 30 |  |  | 33.5 | 2908 (0.3) |  | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.19732 | 1.36232 |

|      |    |  |  |                  |                                                   |                                       |            |                                                                                                                                                                                                                                           |         |          |
|------|----|--|--|------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|      |    |  |  |                  |                                                   | казахстанских месторождений)<br>(503) |            |                                                                                                                                                                                                                                           |         |          |
| 6005 | 50 |  |  | Производство:047 | - Пересыпка и хранение гипса на базисном складе   | 33.5                                  | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(503) | 1.40418 | 13.39616 |
| 6006 | 50 |  |  | Производство:048 | - Пересыпка и хранение добавок на базисном складе | 33.5                                  | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(503) | 1.48149 | 9.36826  |
|      |    |  |  |                  |                                                   |                                       |            | (503)                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |
| 6007 | 50 |  |  | Производство:049 | - Пересыпка и хранение шлака на базисном складе   | 33.5                                  | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(503) | 0.5994  | 5.9533   |
|      |    |  |  |                  |                                                   |                                       |            |                                                                                                                                                                                                                                           |         |          |
| 6008 | 20 |  |  | Производство:050 | - Разгрузка некондиционного клинкера в бункер     | 33.5                                  | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20%                                                                                                                                                                                                               | 0.00016 | 0.00081  |

|      |    |  |  |  |      |                                                              |                                                                                                                                                                                                                    |         |         |
|------|----|--|--|--|------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|      |    |  |  |  |      |                                                              | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                             |         |         |
|      |    |  |  |  |      | Производство:051 - Разгрузка глины в приемный бункер         |                                                                                                                                                                                                                    |         |         |
| 6009 | 20 |  |  |  | 33.5 | 2908 (0.3)                                                   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.59205 | 9.33546 |
|      |    |  |  |  |      |                                                              |                                                                                                                                                                                                                    |         |         |
|      |    |  |  |  |      | Производство:052 - Разгрузка железной руды в приемный бункер |                                                                                                                                                                                                                    |         |         |
| 6010 | 20 |  |  |  | 33.5 | 2908 (0.3)                                                   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.09152 | 1.44312 |
|      |    |  |  |  |      |                                                              |                                                                                                                                                                                                                    |         |         |
|      |    |  |  |  |      | Производство:053 - Разгрузка угля в приемный бункер          |                                                                                                                                                                                                                    |         |         |
| 6011 | 20 |  |  |  | 33.5 | 2908 (0.3)                                                   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.06082 | 0.95898 |

|      |    |  |  |                                                                 |      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                            |         |          |
|------|----|--|--|-----------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|      |    |  |  |                                                                 |      | казахстанских месторождений)<br>(503) |                                                                                                                                                                                                                                            |         |          |
| 6012 | 50 |  |  | Производство:054 - Разгрузка гипса в приемный бункер            | 33.5 | 2908 (0.3)                            | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(503) | 0.72168 | 11.37946 |
| 6013 | 50 |  |  | Производство:055 - Разгрузка добавок в приемный бункер          | 33.5 | 2908 (0.3)                            | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(503) | 0.4353  | 6.14153  |
| 6014 | 50 |  |  | Производство:056 - Разгрузка шлака в приемный бункер            | 33.5 | 2908 (0.3)                            | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(503) | 0.3264  | 5.14662  |
| 6015 | 50 |  |  | Производство:057 - Пересыпка и хранение мела на базисном складе | 33.5 | 2908 (0.3)                            | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот,                                                                                                                                                                                    | 3.08151 | 29.8801  |



|                                                                      |     |  |  |  |      |               |                                                                                                                                                                                                                    |         |          |
|----------------------------------------------------------------------|-----|--|--|--|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|                                                                      |     |  |  |  |      |               | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                      |         |          |
| Производство:058 - Пересыпка и хранение колчедана на базисном складе |     |  |  |  |      |               |                                                                                                                                                                                                                    |         |          |
| 6016                                                                 | 50  |  |  |  | 33.5 | 2908 (0.3)    | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 5.19355 | 52.53148 |
| Производство:059 - Хранение клинкера на складе                       |     |  |  |  |      |               |                                                                                                                                                                                                                    |         |          |
| 6017                                                                 | 100 |  |  |  | 33.5 | 2908 (0.3)    | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 10.7016 | 31.62194 |
| Производство:060 - Сварочные работы                                  |     |  |  |  |      |               |                                                                                                                                                                                                                    |         |          |
| 6018                                                                 | 25  |  |  |  | 80   | 0123 (**0.04) | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                                                                                                                                                              | 0.45222 | 0.504    |
|                                                                      |     |  |  |  |      | 0143 (0.01)   | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)                                                                                                                                               | 0.01909 | 0.0241   |
|                                                                      |     |  |  |  |      | 0301 (0.2)    | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0.00304 | 0.012    |
|                                                                      |     |  |  |  |      | 0337 (5)      | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 0.02699 | 0.1064   |
|                                                                      |     |  |  |  |      | 0342 (0.02)   | Фтористые газообразные                                                                                                                                                                                             | 0.00152 | 0.006    |

|                                                 |    |  |  |  |     |                |                                                                                                                                                                                                                    |         |          |
|-------------------------------------------------|----|--|--|--|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|                                                 |    |  |  |  |     | 0344 (0.2)     | соединения /в пересчете на фтор/ (627)<br>Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)                                                             | 0.0067  | 0.0264   |
|                                                 |    |  |  |  |     | 2908 (0.3)     | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00284 | 0.0112   |
| Производство:061 - Гараж стоянка автотранспорта |    |  |  |  |     |                |                                                                                                                                                                                                                    |         |          |
| 6019                                            | 20 |  |  |  | 130 | 0301 (0.2)     | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0.05656 | 0.008448 |
|                                                 |    |  |  |  |     | 0304 (0.4)     | Азот (II) оксид (6)                                                                                                                                                                                                | 0.00919 | 0.001373 |
|                                                 |    |  |  |  |     | 0328 (0.15)    | Углерод (593)                                                                                                                                                                                                      | 0.00515 | 0.00096  |
|                                                 |    |  |  |  |     | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526)                                                                                                                                                                                                 | 0.00939 | 0.001644 |
|                                                 |    |  |  |  |     | 0337 (5)       | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 0.11392 | 0.018288 |
|                                                 |    |  |  |  |     | 2732 (*1.2)    | Керосин (660*)                                                                                                                                                                                                     | 0.01856 | 0.002976 |
| Производство:062 - Автотранспорт сырьевого цеха |    |  |  |  |     |                |                                                                                                                                                                                                                    |         |          |
| 6020                                            | 20 |  |  |  | 130 | 0301 (0.2)     | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0.08484 | 0.006336 |
|                                                 |    |  |  |  |     | 0304 (0.4)     | Азот (II) оксид (6)                                                                                                                                                                                                | 0.01379 | 0.00103  |
|                                                 |    |  |  |  |     | 0328 (0.15)    | Углерод (593)                                                                                                                                                                                                      | 0.00772 | 0.00072  |
|                                                 |    |  |  |  |     | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526)                                                                                                                                                                                                 | 0.01408 | 0.001233 |
|                                                 |    |  |  |  |     | 0337 (5)       | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 0.17088 | 0.013716 |
|                                                 |    |  |  |  |     | 2732 (*1.2)    | Керосин (660*)                                                                                                                                                                                                     | 0.02784 | 0.002232 |
| Производство:063 - Автотранспорт цеха отгрузки  |    |  |  |  |     |                |                                                                                                                                                                                                                    |         |          |
| 6021                                            | 20 |  |  |  | 130 | 0301 (0.2)     | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0.08484 | 0.006336 |
|                                                 |    |  |  |  |     | 0304 (0.4)     | Азот (II) оксид (6)                                                                                                                                                                                                | 0.01379 | 0.00103  |

|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       |                |                                                                |           |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|--------------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       | 0328 (0.15)    | Углерод (593)                                                  | 0.00772   | 0.00072   |
|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526)                                             | 0.01408   | 0.001233  |
|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       | 0337 (5)       | Углерод оксид (594)                                            | 0.17088   | 0.013716  |
|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       | 2732 (*1.2)    | Керосин (660*)                                                 | 0.02784   | 0.002232  |
| 6022                                                                                                         | 20 |  |  | Производство:064 - | Закрытый гараж на две пожарные машины | 130            |                                                                |           |           |
|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       | 0301 (0.2)     | Азота (IV) диоксид (4)                                         | 0.0010044 | 0.0041114 |
|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       | 0304 (0.4)     | Азот (II) оксид (6)                                            | 0.0001632 | 0.0006681 |
|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       | 0328 (0.15)    | Углерод (593)                                                  | 0.0000556 | 0.0002336 |
|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526)                                             | 0.0001178 | 0.0004088 |
|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       | 0337 (5)       | Углерод оксид (594)                                            | 0.0039167 | 0.015038  |
|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       | 2704 (5)       | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 0.0012556 | 0.0051392 |
| 0070                                                                                                         |    |  |  | Производство:065 - | Жилой городок                         |                |                                                                |           |           |
|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       | 0301 (0.2)     | Азота (IV) диоксид (4)                                         | 0.0454    | 0.872     |
|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       | 0304 (0.4)     | Азот (II) оксид (6)                                            | 0.00738   | 0.1417    |
|                                                                                                              |    |  |  |                    |                                       | 0337 (5)       | Углерод оксид (594)                                            | 0.1668    | 3.2       |
| Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКС.С. |    |  |  |                    |                                       |                |                                                                |           |           |

## БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2025 год

Актюбинская область, ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации

| Код<br>заг-<br>ряз-<br>няющ<br>веще-<br>ства | На и м е н о в а н и е<br>загрязняющего<br>вещества | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источников<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                           | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
|                                              |                                                     |                                                                                  | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                           |                                      |
|                                              |                                                     |                                                                                  |                                   |                            |                             | фактически             | из них ути-<br>лизировано |                                      |
| 1                                            | 2                                                   | 3                                                                                | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                         | 9                                    |

|                      |                                                                                                                                                                                                                    |               |             |  |  |  |  |             |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|--|--|--|--|-------------|
| В С Е Г О :          |                                                                                                                                                                                                                    | 8239.43348886 | 8239.433489 |  |  |  |  | 8239.433489 |
| в том числе:         |                                                                                                                                                                                                                    |               |             |  |  |  |  |             |
| Т в е р д ы е        |                                                                                                                                                                                                                    | 1196.32721206 | 1196.327212 |  |  |  |  | 1196.327212 |
| из них:              |                                                                                                                                                                                                                    |               |             |  |  |  |  |             |
| 0123                 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                                                                                                                                                              | 0.9439        | 0.9439      |  |  |  |  | 0.9439      |
| 0143                 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)                                                                                                                                               | 0.0427        | 0.0427      |  |  |  |  | 0.0427      |
| 0155                 | диНатрий карбонат (415)                                                                                                                                                                                            | 0.000089      | 0.000089    |  |  |  |  | 0.000089    |
| 0328                 | Углерод (593)                                                                                                                                                                                                      | 0.1297236     | 0.1297236   |  |  |  |  | 0.1297236   |
| 0344                 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)                                                                                                       | 0.033         | 0.033       |  |  |  |  | 0.033       |
| 0703                 | Бенз/а/пирен (54)                                                                                                                                                                                                  | 0.00000342    | 0.00000342  |  |  |  |  | 0.00000342  |
| 2744                 | Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)                                                                                                                     | 0.000207      | 0.000207    |  |  |  |  | 0.000207    |
| 2902                 | Взвешенные вещества                                                                                                                                                                                                | 0.24184384    | 0.24184384  |  |  |  |  | 0.24184384  |
| 2908                 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 1194.797162   | 1194.797162 |  |  |  |  | 1194.797162 |
| 2930                 | Пыль абразивная (1046*)                                                                                                                                                                                            | 0.1385832     | 0.1385832   |  |  |  |  | 0.1385832   |
| Газообразные, жидкие |                                                                                                                                                                                                                    | 7043.1062768  | 7043.106277 |  |  |  |  | 7043.106277 |
| из них:              |                                                                                                                                                                                                                    |               |             |  |  |  |  |             |
| 0150                 | Натрий гидроксид (886*)                                                                                                                                                                                            | 0.00005       | 0.00005     |  |  |  |  | 0.00005     |
| 0301                 | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 2586.9778164  | 2586.977816 |  |  |  |  | 2586.977816 |
| 0302                 | Азотная кислота (5)                                                                                                                                                                                                | 0.00188       | 0.00188     |  |  |  |  | 0.00188     |
| 0303                 | Аммиак (32)                                                                                                                                                                                                        | 0.000184      | 0.000184    |  |  |  |  | 0.000184    |
| 0304                 | Азот (II) оксид (6)                                                                                                                                                                                                | 443.9439301   | 443.9439301 |  |  |  |  | 443.9439301 |
| 0316                 | Гидрохлорид (162)                                                                                                                                                                                                  | 0.0005        | 0.0005      |  |  |  |  | 0.0005      |
| 0322                 | Серная кислота (527)                                                                                                                                                                                               | 0.0001        | 0.0001      |  |  |  |  | 0.0001      |
| 0330                 | Сера диоксид (526)                                                                                                                                                                                                 | 1061.2579988  | 1061.257999 |  |  |  |  | 1061.257999 |
| 0333                 | Сероводород (Дигидросульфид) (528)                                                                                                                                                                                 | 0.0000217     | 0.0000217   |  |  |  |  | 0.0000217   |
| 0337                 | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 2950.067902   | 2950.067902 |  |  |  |  | 2950.067902 |
| 0342                 | Фтористые газообразные соединения /                                                                                                                                                                                | 0.0075        | 0.0075      |  |  |  |  | 0.0075      |

|      |                                                                                |           |           |  |  |  |           |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|--|--|-----------|
|      | в пересчете на фтор/ (627)                                                     |           |           |  |  |  |           |
| 0602 | Бензол (64)                                                                    | 0.00092   | 0.00092   |  |  |  | 0.00092   |
| 0621 | Метилбензол (353)                                                              | 0.0003    | 0.0003    |  |  |  | 0.0003    |
| 1061 | Этанол (678)                                                                   | 0.006342  | 0.006342  |  |  |  | 0.006342  |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (482)                                                          | 0.000081  | 0.000081  |  |  |  | 0.000081  |
| 1314 | Пропаналь (473)                                                                | 0.0225    | 0.0225    |  |  |  | 0.0225    |
| 1317 | Ацетальдегид (44)                                                              | 0.0000016 | 0.0000016 |  |  |  | 0.0000016 |
| 1325 | Формальдегид (619)                                                             | 0.03172   | 0.03172   |  |  |  | 0.03172   |
| 1401 | Пропан-2-он (478)                                                              | 0.00238   | 0.00238   |  |  |  | 0.00238   |
| 1531 | Гексановая кислота (136)                                                       | 0.0014    | 0.0014    |  |  |  | 0.0014    |
| 1555 | Уксусная кислота (596)                                                         | 0.000727  | 0.000727  |  |  |  | 0.000727  |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                 | 0.0051392 | 0.0051392 |  |  |  | 0.0051392 |
| 2732 | Керосин (660*)                                                                 | 0.00744   | 0.00744   |  |  |  | 0.00744   |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*) | 0.0004    | 0.0004    |  |  |  | 0.0004    |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)                        | 0.769043  | 0.769043  |  |  |  | 0.769043  |

**Приложение 6 – Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к «Строительство цементного завода производственной мощностью 3500 тонн клинкера в сутки, с использованием сухого способа производства цемента в Байганинском районе, Актюбенской области»**

Номер: KZ44VVX00393426

Дата: 08.08.2025

Казахстан Республикасының  
Экология және Табиғи ресурстар  
министрлігі Экологиялық реттеу  
және бақылау комитетінің Ақтөбе  
облысы бойынша экология  
Департаменті



Департамент экологии по  
Актюбинской области Комитета  
экологического регулирования и  
контроля Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

030012 Ақтөбе қаласы, А.Кусжанов көшесі 9

030012 г.Ақтөбе, улица А.Кусжанова 9

## ТОО «QazCement Industries»

**Заклучение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к  
«Строительство цементного завода производственной мощностью 3500 тонн  
клинкера в сутки, с использованием сухого способа производства цемента в  
Байганинском районе, Актюбенской области»**

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «QazCement Industries», 010000, Г.АСТАНА, РАЙОН АЛМАТЫ, Проспект Тәуелсіздік 41, 230140030894, Урмантаев Н.Т., 87018177330.

В административном отношении земельный участок, выделенный под строительство цементного завода, расположен на территории Байганинского района, Актюбинской области в ~230 км от города Ақтөбе.

Расстояние от проектируемого завода до ближайшего населенного пункта села Кенжалы ~ 7,5 км. Общая площадь отведенного участка составляет 70 га.

Целевое назначение-для строительства цементного завода. Срок использования до 11.03.2027 года.

Географические координаты намечаемой деятельности: 1 точка: 48°52'44.2"N 56°08'56.7"E; 2 точка: 48°52'37.8"N 56°09'29.7"E; 3 точка: 48°53'09.1"N 56°09'35.9"E; 4 точка: 48°53'14.3"N 56°09'15.3"E.

Производственная мощность завода составляет 3500 тонн клинкера в сутки. На территории главной производственной зоны цементного завода будут построены следующие объекты: Дробление и транспортировка мела, склад угля и вспомогательных материалов, хранение, дробление и транспортировка гипса и вспомогательных материалов, склад мела и транспортировка, склад угля и вспомогательных материалов и транспортировка, станция дозирования сырья, сырьевая мельница, очистка отходящих газов, электроподстанция сырьевой мельницы, силос гомогенизации и подача сырья в печь обжига, система обжига - теплообменник, электроподстанция теплообменника, система обжига – печь, система обжига - холодильник, электроподстанция холодильника, транспортировка клинкера, склад клинкера и транспортировка, навес зимнего хранения клинкера, станция дозирования цемента, цементная мельница, цементные силоса и транспортировка, погрузка цемента навалом, упаковка тарированного цемента в транспорт, подготовка и транспортировка угольного порошка, автомобильные весы, туалет, торговый зал и ворота, компрессорная станция, главная понизительная подстанция, электроподстанция цементной мельницы, электроподстанция упаковки цемента в транспорт, электроподстанция дробилки мела, электроподстанция подготовки сырья, электроподстанция склада клинкера, дизель-генераторная, электроподстанция дробления вспомогательных материалов, электроподстанция дозирования сырья, центральный пункт управления и лаборатория, дизельная насосная станция для предварительного розжига, здание оборотного водоснабжения, насосная станция, насосная станция обратной воды с градирней, здание очистки сточных вод и циркуляционной воды, электромеханический цех, материальный склад, пожарное депо.

Цементный завод ТОО «QazCement Industries» рассчитан на производство общестроительного цемента.



Применяется сухой метод производства цемента с предварительным обжигом с применением 5-ти ступенчатой вращающейся печи и циклонным теплообменником с декарбонизатором.

Основным сырьем для получения цемента являются мел и мергель, которые загружаются в соответствующие бункера приема, подвергаются дроблению и серией конвейеров передаются на технологические линии.

Кроме основного сырья в состав смеси для получения клинкера вводятся ряд добавок, а именно: железная руда, фосфоритный шлак, металлургический шлак.

Для получения цемента в клинкер при помоле вводятся гипс и добавки.

Основным топливом для обжига клинкера является угольный порошок.

Все сырьевые материалы и уголь должны быть исследованы как по химическому составу, так и по физико-механическим свойствам.

Производство цемента на проектируемой линии полностью автоматизировано.

Реализация проекта строительства цементного завода даст существенный толчок, как для развития региона, так и строительной индустрии страны.

Благодаря строительству завода улучшится социальная инфраструктура региона, откроются новые рабочие места, получат импульс к развитию небольшие вспомогательные производства.

#### **Атмосферный воздух**

Производственная мощность цементного завода 1 085 000 тонн в год клинкера и 1 300 000 тонн в год цемента. Завод по производству общестроительного цемента по сухому методу имеет производственную мощность 3 500 тонн клинкера в сутки. Завод (основное производство и вспомогательные службы) работают вахтовым методом, т.е. 365 дней в год, 2 смены по 12 часов в сутки.

Процесс подготовки сырья может производиться различными методами производства клинкера: сухим, комбинированным или мокрым способом. Способ выбирают исходя из технологических, технических и экономических факторов.

Сухой метод (наиболее экономичный из всех) предполагает, что все работы (измельчение, смешивание, усреднение и корректирование смеси) будут производиться с сухими материалами, без применения воды. Выбор схемы для производства цемента сухим способом производится в зависимости от химических и физических свойств сырья. Одной из наиболее широко распространенных схем является схема производства во вращающихся печах с использованием мергеля и мела.

Вышедшие из дробилки мергель и мел сушат до уровня влажности порядка 1% и измельчают. Обычно процесс помола и сушки проводят в одном аппарате (с предварительным подсушиванием глиняного компонента) – сепараторной мельнице. Это наиболее эффективный способ, который применяет большинство самых современных цементных заводов, применяющих сухой метод производства цемента.

Сырьевая мука определенного химического состава получается в результате дозирования сырья в мельнице с последующим усреднением сырьевой шихты смесительных силосов, в которые подаются сырьевые компоненты с заданными высокими или низкими титрами.

Далее подготовленную сырьевую смесь направляют в циклонные теплообменники, система которых состоит из нескольких ступеней. Смесь находится в системе не более 30 секунд, после чего подается в печь для обжига и поступает в холодильник для обработки холодным воздухом. Охлажденный клинкер отправляется на склад для последующей перемолки или отгрузки конечным потребителям (производителям цемента). Преимущества «сухой» технологии:

— Относительно невысокий удельный расход тепловой энергии, расходуемой на обжиг клинкера – 2 900-3 700 кДж/кг;

— Меньший на 30-40% объем печных газов при аналогичной производительности и возможность их вторичного использования для сушки компонентов. Это позволяет





существенно снизить энергозатраты на производство клинкера и требует меньше капиталовложений на обеспыливание;

— Относительно меньшая металлоемкость обжиговых печей при большой производительности по сравнению с «мокрой» технологией. Производственная мощность печей при «сухом» способе – от 3 000 до 5 000 тонн продукта в сутки, что на 100-200% мощнее аналогичного оборудования, работающего по «мокрой» технологии;

— Отсутствует необходимость в наличии мощных источников технологической воды.

Что касается технологического оборудования, то используются новейшие международные и отечественные технологии, а также оборудование и вспомогательные средства для производства цемента, с точки зрения энергосбережения и защиты окружающей среды, это эффективно снижает стандартное потребление угля, снижает выбросы NO и SO<sub>2</sub> и контролирует концентрацию выбросов частиц ниже 30 мг/м<sup>3</sup>.

Для подготовки сырьевой смеси необходимы две стадии дробления – первичное и вторичное. Первичное дробление осуществляется на карьерах добычи полезных ископаемых, вторичное – на цементном заводе.

Мергель, мел, добавки для основного производства (железная руда, гипс и др.), уголь и вспомогательные материалы поступают на завод автотранспортом.

Рабочих дней в год: 365 дней/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) - 1.80255 т/год; Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) - 0.07035 т/год, диНатрий карбонат – 0.000081 т/год; Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) - 0.47898 т/год; Аммиак – 1,154394 т/год; Азот (II) оксид (Азота оксид) – 0.06792 т/год; Углерод (Сажа, Углерод черный) – 0.03645 т/год; Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) – 0.05469 т/год; Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) – 0.4611 т/год; Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ - 0.00126 т/год; Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) - 0.0054 т/год; Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) - 2.256 т/год; Метилбензол - 1.0881 т/год; Бенз/а/пирен - 0.000000669 т/год; Этанол - 0.00009 т/год; Бутилацетат - 0.2106 т/год; Проп-2-ен-1- аль - 0.00002 т/год; Пропаналь - 0.0225 т/год; Ацетальдегид - 0.0000016 т/год; Формальдегид - 0.00729 т/год; Пропан-2-он - 0.4563 т/год; Гексановая кислота - 0.0014 т/год; Уксусная кислота - 0.000009 т/год; Синтетические моющие средства - 0.000188 т/год; Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> /в пересчете на C/ - 0.18225 т/год; Взвешенные вещества - 0.08709 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% - 0.1241 т/год; Пыль неорганическая: 70-20% - 49.364257 т/год; Пыль абразивная - 0.03802 т/год; Пыль древесная - 0.7776 т/год; **Всего: 57.594597269 т/год.**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) - 0.9439 т/год; Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) - 0.0427 т/год; Натрий гидроксид - 0.00005 т/год; диНатрий карбонат – 0.000089 т/год; Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) - 2586.1058164 т/год; Азотная кислота - 0.00188 т/год; Аммиак – 0.000184 т/год; Азот (II) оксид (Азота оксид) – 443.8022301 т/год; Гидрохлорид – 0,0005; Серная кислота – 0,001 т/год; Углерод (Сажа, Углерод черный) – 0.1297236 т/год; Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) – 1061.2579988 т/год; Сероводород - 0.0000217 т/год; Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) – 2946.867902 т/год; Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ - 0.0075 т/год; Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) - 0.033 т/год; Бензол - 0.00092 т/год; Метилбензол - 0.0003 т/год; Бенз/а/пирен - 0.00000342 т/год; Этанол - 0.006342 т/год; Проп-2-ен-1- аль - 0.000081 т/год; Пропаналь - 0.0225 т/год; Ацетальдегид - 0.0000016 т/год; Формальдегид - 0.03172 т/год; Пропан-2-он - 0.00238 т/год; Гексановая кислота - 0.0014 т/год; Уксусная кислота - 0.000727



т/год; Бензин - 0.0051392 т/год; Керосин - 0.00744 т/год; Масло минеральное нефтяное - 0.0004 т/год; Синтетические моющие средства - 0.000207 т/год; Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ - 0.769043 т/год; Взвешенные вещества - 0.24184384 т/год; Пыль неорганическая: 70-20% - 1820.477162 т/год; Пыль абразивная - 0.1385832 т/год; **Всего: 8860.8997889 т/год.**

### Водные ресурсы

На период проведения строительно-монтажных работ, водоснабжение строительной площадки предусмотрено привозной водой питьевого и технического качества. Вода питьевого качества будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды строителей, а вода технического качества для приготовления растворов, мойки колес, при пылеподавлении на строительной площадке.

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия: технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения; твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора производится очистка.

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения включает: операционный мониторинг – наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам; мониторинг воздействия – наблюдения за качеством поверхностных и подземных вод.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, предприятие не имеет.

### Баланс водопотребления и водоотведения по предприятию

| Тип                    | Кол-во дней | Водоснабжение, м3/год             |                                                |                                   |                                          | Водоотведение, м3/год                        |                               |                              |
|------------------------|-------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|                        |             | Строительно-технологические нужды | Мойка транспорта, лаборатория, бытовки, склады | На хозяй-быт нужды                | Сумма                                    | Хозяйственно-бытовые сточные воды (453 чел.) | Сумма                         |                              |
| В период строительства | 365         | 10950                             | 1825                                           | 8267,25                           | 21042,25                                 | 8267,25                                      | 8267,25                       |                              |
| В период эксплуатации  | Кол-во дней | На производственные нужды         |                                                |                                   | На хозяйственно-бытовые нужды (251 чел.) | Сумма                                        | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные |
|                        |             | Для подавления пыли               | Для технических нужд                           | Для подпитки и системы циркуляции |                                          |                                              |                               |                              |
|                        |             | 25832,4                           | 2755,5                                         | 9900                              | 3552,8                                   | 42040,7                                      | 20,44                         | 10,76                        |
|                        |             |                                   |                                                |                                   |                                          |                                              |                               | 31,2                         |



**Отходы производства и потребления**

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов: - промышленные отходы на местах временного накопления в специализированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках; - отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

Требования п.2 ст.320 ЭК РК соблюдаются, на предприятии определены места временного хранения отходов. Вся информация по обращению с отходами предусмотрена Программой управления отходами.

В процессе эксплуатации предприятия возможно образование следующих видов отходов:

**Лимиты накопления отходов**

| Наименование отходов                                  | Образование, т/период | Лимит накопления отходов т/период* |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 1                                                     | 2                     | 3                                  |
| <b>Всего</b>                                          | <b>550.251</b>        | <b>550.251</b>                     |
| в том числе отходов производства                      | 531.501               | 531.501                            |
| отходов потребления                                   | 18.75                 | 18.75                              |
| <b>Опасные отходы</b>                                 |                       |                                    |
| Ткани для вытирания (промасленная ветошь)             | 6.35                  | 6.35                               |
| Отработанные люминесцентные лампы                     | 0.032                 | 0.032                              |
| Отработанные аккумуляторы                             | 4.407                 | 4.407                              |
| Отработанное компрессорное масло                      | 9.708                 | 9.708                              |
| Отработанное моторное масло                           | 75.0                  | 75.0                               |
| Отходы лаборатории                                    | 0.026                 | 0.026                              |
| Отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные) | 3.0                   | 3.0                                |
| <b>Не опасные отходы</b>                              |                       |                                    |
| Коммунальные отходы (ТБО)                             | 18,75                 | 18,75                              |
| Пищевые отходы столовой                               | 44.242                | 44.242                             |
| Медицинские отходы, класса А                          | 0.036                 | 0.036                              |
| Огарки сварочных электродов                           | 0.15                  | 0.15                               |



|                                                            |        |        |
|------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Смет с территории                                          | 20.0   | 20.0   |
| Шламы обработки жидких стоков на месте эксплуатации        | 1.325  | 1.325  |
| Лом черных металлов                                        | 23.581 | 23.581 |
| Лом цветных металлов                                       | 0.051  | 0.051  |
| Отработанные шины                                          | 100.73 | 100.73 |
| Изнюшенная спецдежда, СИЗ                                  | 2.55   | 2.55   |
| Макулатур и картон                                         | 20.0   | 20.0   |
| Отходы стекла (бой посуды)                                 | 3.0    | 3.0    |
| Текстиль                                                   | 2.0    | 2.0    |
| Отходы резино технических изделий(вт.ч. лента конвейерная) | 20.0   | 20.0   |
| Отходы полиэтилена                                         | 5.0    | 5.0    |
| Отработанные воздушные фильтры                             | 30.0   | 30.0   |
| Отработанная охлаждающая жидкость (антифриз)               | 3.0    | 3.0    |
| Иловый осадок очистных сооружений                          | 5.213  | 5.213  |
| Рукавные фильтры                                           | 2.0    | 2.0    |
| Отработанная офисная техника                               | 0.1    | 0.1    |
| Пыль, уловленная электрофильтрами                          | 150.0  | 150.0  |
| <b>Зеркальные</b>                                          |        |        |
| -                                                          | -      | -      |

Для производственных отходов с целью оптимизации организации из обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы также собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Таким образом, действующая система управления отходами, должна нормировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и перевозки отходов к месту размещения.

Схема управления отходами включает в себя восемь этапов технологического цикла отходов, а именно:

1) Накопление отходов на месте их образования; 2) Сбор отходов; 3) Транспортировка отходов; 4) Восстановление отходов; 5) Удаление отходов; 6) Вспомогательные операции выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта; 7) Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов; 8) Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Собственных полигонов и хранилищ отходов на предприятии не имеется. Отходы производства и потребления, образующиеся в результате деятельности предприятия, временно хранятся в специально отведенных местах с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований.



Отходы завода в период эксплуатации по мере накопления собирают в емкости, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности передаются на основании договоров сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. По мере накопления отходы животноводства (навоз) вывозятся на собственные поля самостоятельно.

Периодичность вывоза отходов с площадки предприятия - по мере накопления.

Преобладающая доля отходов производства и потребления, образующихся на предприятии, относится к неопасным отходам. Контроль за размещением отходов производится визуально. При этом необходимо постоянно следить за сбором отходов, временным хранением и своевременной отправкой их на утилизацию и размещение.

Воздействие производственных отходов и ТБО на окружающую среду ожидается незначительное.

#### **Растительный мир и почва.**

*Почва.* Основным показателем, характеризующим воздействие загрязняющих веществ на окружающую природную среду, являются предельно допустимая концентрация (ПДК). С позиции экологии предельно допустимые концентрации конкретного вещества представляют собой верхние пределы лимитирующих факторов среды (в частности, химических соединений), при которых их содержание не выходит за допустимые границы экологической ниши человека.

Исходя из технологического процесса в пределах исследуемой площади воздействие на почву оказывается только при временном складировании отходов.

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть возгорание, разлив жидких отходов, пыление.

При возникновении аварийных ситуаций их ликвидация проводится в соответствии с требованиями местных инструкций пожарной безопасности и техники безопасности.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки должны соблюдаться следующие требования: - не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов, разлива жидких отходов, принимать своевременные меры к устранению их последствий; - не допускать попадания жидких отходов в почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек; - систематически проводить влажную уборку производственных помещений; - в случае разлива нефтепродуктов посыпать поверхность пола или площадки для их сбора опилками, после чего опилки убрать и отправить на площадку временного хранения замасленных отходов. Подсушенную поверхность тщательно промыть водой с применением моющих средств;

Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны.

Предприятием предусмотрено ежегодное, планомерное озеленение территории санитарно-защитной зоны производственной площадки с целью создания защитного барьера, позволяющего снизить негативное влияние, оказываемое промышленными выбросами, как на окружающую среду в целом, так и на селитебную территорию в частности. СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Планом природоохранных мероприятий предлагается озеленение свободных от застройки территорий:

- разбивка цветников и газонов из газонной смеси трав быстрорастущих медленнорастущих видов;





- Проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных- Поддержание существующего уровня озеленения.

- Озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам- озеленение территории предприятия – организация цветников, газонов, клумб, высадка деревьев и кустарников – ежегодно во 2 квартале (деревья 3 шт, кустарники 3 шт).

*Растительный мир.* Растительность рассматриваемой территории относится к смешанному пустынно-степному типу. Здесь произрастает сообщества с доминированием гиперксерофильных, ксерофильных микро - мезотермных растений жизненных различных форм.

Преимущественно полукустарничков, кустарников, в частности наблюдается преобладание полынных и многолетние солянковые фитоценозов. Основными видами здесь являются полыни, солянки эфемеры.

В зависимости от рельефа растительный покров данной территории характеризуются следующим образом.

Растительность, развивающаяся на суглинистых и супесчаных, в основном солонцеватых почвах, представляет собой пятнистую комплексную полупустыню, в которой большой удельный вес имеют солонцы с чернополынниками. Здесь доминируют типчаково-полынные, лерхеновополынные, лерхеновополынно- типчаковые и их хозяйственные модификации – молочено-злаково-полынные.

Растительность лугов в пониженных участках представлена мезофильными видами злаков и разнотравья. Основу травостоя составляют мягко стебельные злаки: пырей ползучий, костер безостый, полевица белая; из разнотравья - кровохлебка, герань луговая.

На рассматриваемой территории реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, отсутствует.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют.

Эксплуатация объекта не приведет к существенному нарушению растительного покрова, в связи с чем, проведение каких-либо отдельных мероприятий по охране растительного мира проектом не предусматривается. Вырубка зеленых насаждений на территории не предусматривается. Озеленение проектируемого участка не предусматривается.

Необратимых негативных воздействий на растительный мир в результате производственной деятельности не ожидается.

### **Животный мир**

В постоянных и временных водоемах на прилегающих территориях обитает большое количество водных насекомых, среди которых немало кровососов: комаров, мошек, мокрецов, слепней и др.

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

Комплекс мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира: - перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами; - контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа; - воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным; - обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве



среды обитания диких животных; - осуществление мероприятий, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных; - организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и временного складирования; - во избежание разноса отходов и снижения риска отравления животных организовать хранение производственных и пищевых отходов в специально оборудованных местах (контейнера имеющих плотные крышки); - разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке; - заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах; - максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог; - исключение случаев браконьерства; - запрещение кормления и приманки диких животных; - приостановить работы в случае установки факта гнездования на участке строительства одного из видов животных занесенных в Красную Книгу Казахстана; - использовать имеющуюся дорожную сеть, по возможности исключать несанкционированные проезды вне дорожной сети; - проводить информационную работу с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редким и находящимся под угрозой исчезновения (занесенных в Красную Книгу РК); - устанавливать информационные таблички в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных; - вести работу на строго ограниченной территории, предоставляемой под строительство объекта, а также максимально возможно сократить площадь механических нарушений земель; - проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства; - исключить проливы ГСМ, в случае подобных происшествий своевременно их ликвидировать; - исключить мытье автотранспорта вне специальных мест; - максимально возможно снизить присутствия человека за пределами участка строительства; - строго регламентировать ведение работ на участке; - во избежание нанесения ущерба биоразнообразию, соблюдать правила по технике безопасности; - не допускать возникновения пожаров; - проводить все виды работ соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

#### **Воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий**

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду будут являться шум, вибрационное и электромагнитное, тепловое воздействие.

Все работы будут проходить в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.

*Шумовое воздействие.* Основной задачей является определения уровня шума в ближайшей жилой застройки. Интенсивность внешнего шума дорожных машин и механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы до жилой застройки. Для обеспечения допустимых уровней шума должно исключаться выполнение работ в ночное время.

Расчеты по распространению звука показали, что наибольшее воздействие на жилые территории будет оказано в районе до 16 м. На расстояниях 16 м и более будет обеспечиваться нормативное значение для жилой застройки (55дБА). При проведении работ на расстояниях менее 16 м от границы жилой застройки должны предусматриваться мероприятия по снижению шума (применение специальных звукоизолирующих экранов, кожухов на шумные агрегаты техники, ограничение количества одновременно работающей техники и т.п.). Уровень воздействия сравнительно низкий.

*Электромагнитное воздействие.* В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» санитарно-гигиенические требования к санитарно-защитной зоне кабельных линий не предъявляются.



Оборудование соответствует Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок от 31 марта 2015 года №253.

Следовательно, при соблюдении всех санитарных норм и правил электромагнитного воздействия на окружающую среду не будет производиться.

#### **Радиационная обстановка**

На период эксплуатации отходов радиоизлучения образовываться не будет, оборудования с ИИ использоваться не будет.

В этой связи принято, что проведение этих работ не окажут негативного воздействия на радиационное состояние территории проведения работ.

#### **Социально-экономическая среда**

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям.

Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации — это такие меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

#### **Оценка аварийных ситуаций**

При осуществлении производственной деятельности возможно возникновения аварийных ситуаций, вызванных природными и антропогенными факторами.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся: - проявления экстремальных погодных условий (штормы, грозы); - наводнения; - оседания почвы.

По антропогенным факторам понимается 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.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

К ним относятся: - аварии с автотранспортной техникой; - аварии на участке работ.





Основные причины возникновения аварийных ситуаций: - технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов; - механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей; - организационно – технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.; - чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах; - стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями- землетрясения, наводнения, сели и т.д.

В качестве предотвращающих аварийную ситуацию мер рекомендуется: - периодическое проведение инструктаж ей и занятий по технике безопасности; - регулярное проведение учений по тревоге; - контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться.

Намечаемая деятельность - «Строительство цементного завода производственной мощностью 3500 тонн клинкера в сутки, с использованием сухого способа производства цемента в Байганинском районе, Актюбенской области» (*производство цементного клинкера во вращающихся печах с производственной мощностью, превышающей 500 тонн в сутки, или других печах с производительностью, превышающей 50 тонн в сутки*) относится к I категории, оказывающей значительное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии подпункта 3.2.1 пункта 3 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.

В отчете предусмотрены замечания и предложения, предусмотренные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействия намечаемой деятельности (Номер KZ42VWF00390312 Дата: 18.07.2025).

Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.
2. Отчет о возможных воздействиях.
3. Протокол общественных слушаний, проведенных посредством открытых собраний.

В соответствии с п.2 ст. 77 Экологического Кодекса Республики Казахстан составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Экологического законодательства:

1. В соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения, необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты (Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК).

2. Необходимо предусмотреть выполнение экологических требований по охране водных объектов (ст. 220, 223 Кодекса, раздел 15 «Охрана водных объектов» Кодекса): физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий; требования по установлению водоохранных зон и полос водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством РК.

3. Согласно п.2 ст.320 Кодекса, 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. Также, в соответствии с п.1 ст.336 Кодекса субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». При проведении строительных работ и эксплуатации объекта необходимо учитывать указанные требования законодательства РК.

4. При дальнейшем проектировании необходимо, предоставить предложение по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, растительного и животного мира.

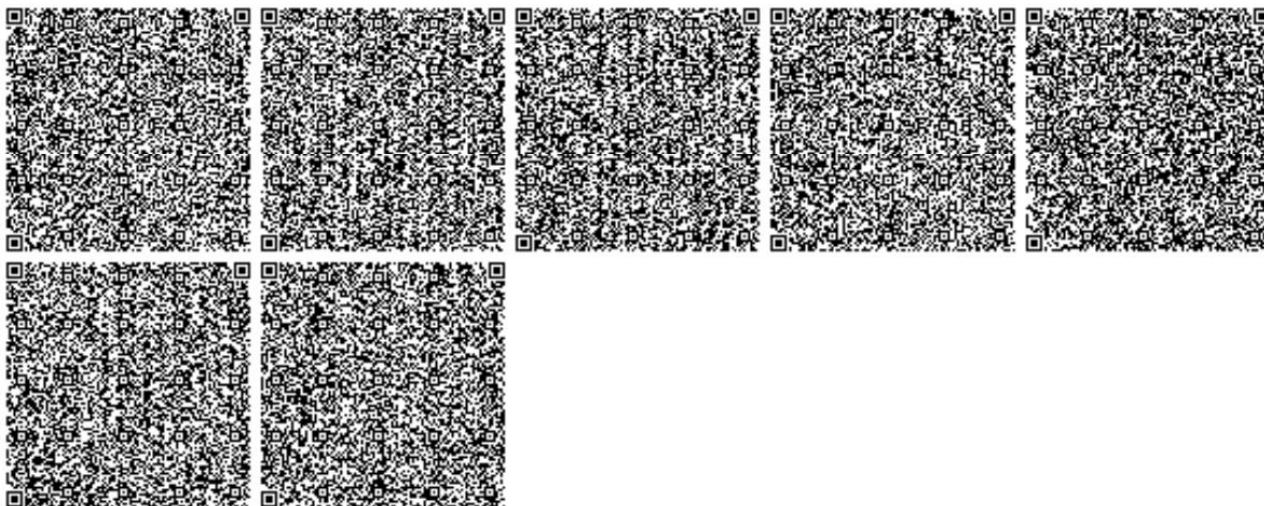
5. Согласно п.4 ст.339 Кодекса, владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии и требованиями статьи 327 настоящего Кодекса.

6. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее: исключения пыления с автомобильных дорог (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, или, необходимо использование специальных шин с низким давлением на почву (низкого и сверхнизкого давления).

Представленный «Строительство цементного завода производственной мощностью 3500 тонн клинкера в сутки, с использованием сухого способа производства цемента в Байганинском районе, Актюбенской области» соответствует Экологическому законодательству.

Руководитель департамента

Ербол Куанов Бисенұлы



**Приложение 7 - Лицензия 00970Р от 8 июня 2007 г.**





## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "СЕВЭКОСФЕРА" Т. ПЕТРОПАВЛОВСК, УЛ. СУТЮШЕВА,  
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица  
**58-38**

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории  
в соответствии со статьей 4 Закона  
**Республики Казахстан, ежегодное представление**  
ответности  
Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
полное наименование органа лицензирования  
**РК**

**А.З. Таутеев**

Руководитель (уполномоченное лицо)   
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « **8** » **июня** 20 **07**

Номер лицензии **00970P** № **0044775**

Город **Астана**

г. Алматы, БФ.





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 00970P №

Дата выдачи лицензии « 8 » июня 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности  
природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства

**ТОО "СЕВЭКОСФЕРА" Г. ПЕТРОПАВЛОВСК УЛ. СУТЮШЕВА  
58-38**

Производственная база \_\_\_\_\_  
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_  
полное наименование органа, выдавшего

**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**  
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) А.З. Таутеев  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)  
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии « 8 » июня 20 07 г.

Номер приложения к лицензии \_\_\_\_\_ № **0073082**

Город Астана

г. Алматы, БФ

## **Приложение 8 - Протокол общественных слушаний**

