

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «QazCement Industries»

_____ ФИО
«___» _____ 2025 г.

**Отчет о возможных воздействиях к рабочему проекту
«Строительство цементного завода производственной
мощностью 3500 тонн клинкера в сутки, с использованием сухого
способа производства цемента в Байганинском районе,
Актюбенской области»**

г. Петропавловск, 2025

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СЕВЭКОСФЕРА»

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕМЛІ СЕРІКТЕСТІК

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



150000, СҚО г. Петропавловск, ул. Жамбыла, 174-24
тел./факс (7152) 46-77-56, 32-18-89, 8 705 172 48 77
БИН 070540003044
РНН 480100233881, р/сч. №KZ21998КТВ0001476250
в АО «Jusan Bank» г. Петропавловск
БИК TSESKZKA, Кбе 17
e-mail: sevekosfera@inbox.ru

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта:
Жунусова Т. Ж.



Исполнитель
Нурушева А.Н

Лицензия № 00970Р от 8 июня 2007 г. выдана Министерством Охраны окружающей среды,
г. Астана

АННОТАЦИЯ

Экологическим кодексом Республики Казахстан определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования, которые соблюдены в настоящем проекте Отчета о возможных воздействиях.

Охрана окружающей природной среды при эксплуатации предприятия, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

Основная цель настоящего Отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В результате инвентаризации установлено на период строительства: оксид углерода; Азота (IV) диоксид; Азот (II) оксид; углеводороды C12-C19; углерод (Сажа); сера диоксид; формальдегид; бенз(а)пирен; Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%; Железо (II, III) оксиды; марганец и его соединения; Фториды плохо растворимые; Фтористые газообразные соединения; ксилол; ацетон; бутилацетат; толуол; взвешенные вещества; пыль абразивная -; пыль древесная; диНатрий карбонат; синтетическое моющее средство; пропаналь; Кислота капроновая; Этиловый спирт; Кислота уксусная; Альдегиды уксусные; Акролеин.

В результате инвентаризации установлено на период эксплуатации: Железо (II, III) оксиды; марганец и его соединения; Натрий гидроксид; диНатрий карбонат; Азота (IV) диоксид (КО 2); Азотная кислота; аммиак; Азот (II) оксид; гидрохлорид; серная кислота; углерод (Сажа); сера диоксид; сероводород; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо; бензол; метилбензол; бенз/а/пирен; этанол; проп-2-ен-1-аль; пропаналь; ацетальдегид; формальдегид; пропан-2-он; гексановая кислота; уксусная кислота; бензин; керосин; масло минеральное; синтетические моющие средства; углеводороды C12-19; взвешенные вещества; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; пыль абразивная.

Валовый выброс предприятия составит:

- на период ввода в строительства **2025-2026 гг 57.594597 т/год.**
- на период ввода в эксплуатацию **2026-2034 гг 8860.8997889 т/год**

«Производство цементного клинкера во вращающихся печах с производственной мощностью, превышающей 500 тонн в сутки, или других печах с производительностью, превышающей 50 тонн в сутки» согласно пп 3.2.1. п.3 раздела 1, Приложения № 2 к Экологическому Кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗКР относится к объектам I категории.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ.....	7
1.2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ).....	9
1.2.1. Климатические условия источники и масштабы расчетного химического загрязнения	9
1.2.2 Гидрогеологические условия площадки	12
1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
1.4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	15
1.5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ.....	16
1.6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ.....	17
1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕВЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	17
1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	18
1.8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды.....	18
1.8.2 Воздействие на атмосферный воздух	19
1.8.3. Воздействие на недра.....	35
1.8.4. Оценка факторов физического воздействия	35
1.8.5. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	39
1.8.6. Оценка воздействия на растительность	40
1.8.7. Оценка воздействия на животный мир.....	42
1.9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.....	45
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ.....	50
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	52
4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	52

5. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	52
6.ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	53
6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	53
6.2 Биоразнообразиие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	54
6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	54
6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод	54
6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).	55
6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.	55
6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	56
7.ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ:	57
8.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.	57
9.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	58
10.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	59
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....	59
12.ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	60
13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА.....	62
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ ...	63
15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	63
16.СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	63
17. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	64
18.ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	65
19.КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1-17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ	

ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	69

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Исходные данные

Приложение 2 Ситуационная карта-схема предприятия

Приложение 3 Карта-схема предприятия

Приложение 4 Гос. Лицензия на проектирование

Приложение 5 Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Приложение 6 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Приложение 7. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

Приложение 8. Программа управления отходами.

Приложение 9. Договор на вывоз отходов

Приложение 10. Справка Казгидромет

Приложение 11. Письмо ветеринарная станция

Приложение 12. Акт на земельный участок

Приложение 13. Письмо по охране лесов и животного мира

Приложение 14. Письмо бассейновая инспекция

ВВЕДЕНИЕ

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК. Одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является «Отчет о возможных воздействиях».

Настоящий Отчет выполнен в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № **KZ33VWF00363120** от **05.06.2025** г (**Приложение 7**).

Процедура выполнения Отчета регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории РК.

В материалах Отчета сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

Разработчик проекта:

ТОО «СЕВЭКОСФЕРА» лицензия №00970Р от 08.06.2007 г.

СКО, г. Петропавловск, ул. Алтынсарина 168Б, каб.306.

Тел./факс: +7 (7152) 46-77-56.

Заказчик:

ТОО «QazCement Industries»

ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ

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 июля 2025 года по июнь 2026 года. Срок начала реализации намечаемой деятельности июнь 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 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.

Карта-схема предприятия



1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА

1.2.1. Климатические условия

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом, продолжительной холодной зимой, с большими суточными и сезонными колебаниями температуры воздуха. Самое холодное время года — январь и февраль, когда температура опускается до -30- 35 0С. Зимой наблюдается продолжительный период морозной погоды, который начинается примерно в середине декабря. Период морозной погоды продолжается до середины марта. Лето сухое, жаркое, безоблачное и продолжительное, температура поднимается до +30+40 0С. Солнечное сияние летом продолжается от 10 до 12 часов в сутки, зимой соответственно 5-6 часов. За год составляет 2600-2700 часов. Устойчивый переход температуры через +15 0С (условное начало лета) наступает во второй половине первой декады мая, а осенью этот переход совершается в середине сентября. Средняя температура летних месяцев составляет + 23+26 0С. Безморозный период длится 165-170 дней. В последней декаде сентября возможны умеренные заморозки как воздуха, так и почвы. Отмечаются морозные погоды при температуре воздуха ниже -25⁰С и ветре более 6 м/с. В особо морозные зимы температура опускается до -40⁰С

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

Таблица 2.9

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

Характеристика современного состояния воздушной среды

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Косновным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

1.2.2 Гидрогеологические условия площадки

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.

1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществляться необходимую производственную деятельность в пределах допустимых норм экологической безопасности, предъявляемым к компонентам окружающей среды.

1.4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общая площадь отведенного участка составляет 70 га, кадастровый № 02:023:020:31.

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.

Местность представляет собой всхолмленную равнину, местами с высокотравьем. Растительный покров - пустынная и полупустынная растительность с наличием кустарников.

1.5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НАВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ

Производственная мощность завода составляет 3500 тонн клинкера в сутки.

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 помолу 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.

1.6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Утверждение (разрешение) данный перечень получил на основании Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» утвержденный постановлением Правительства РК от 30.06.2006 года № 626, сертификатов соответствий.

При проведении работ предприятие будут использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научнотехническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении производственных работ остается сбор отходов и их утилизация.

Технологические оборудования приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого.

И дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕВЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Постутилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

Настоящим проектом работы по демонтажу и сносу капитального строения не предусматриваются.

1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СОСТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Согласно результатам расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду объектами воздействия при осуществлении эксплуатации цементного завода являются: атмосферный воздух, земельные ресурсы, почвы, растительность..

1.8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Технологические решения по водоснабжению приняты в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

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.

Привозная питьевая вода будет храниться в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом отношении, безвредна по химическому составу, иметь благоприятные органолептические свойства, т. е. отвечать гигиеническим нормативным требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и соответствовать требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Объем водопотребления на период строительства объекта определен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и составит: 56,882 тыс. м³/год, из них: на хозяйственно-питьевые нужды – 42,678 тыс. м³/год (вода питьевого качества); на производственные нужды – 14,204 тыс. м³/год (вода технического качества).

На строительной площадке предусмотрены душевые и прачечная, размещенные в инвентарных типовых вагончиках с подводкой к ним сетей временного водопровода.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение для работников, привлеченных к строительно-монтажным работам, предусмотрено привозной водой питьевого и технического качества. Привозная питьевая вода будет храниться в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Вода питьевого качества будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды персонала, а вода технического качества для пылеподавления и строительных нужд.

Поставка воды на период строительства будет организована водовозами с КГП «Байганин». Согласно письма от КГП «Байганин» исх.№45 от 15.04.2025 года в месяц могут подать воды в объеме 879 тонн.

На период эксплуатации для обеспечения водой на питьевые и производственные нужды предприятия, будут использоваться собственные скважины. Ближайший водный объект река Туздысай, притока Кенжалы на расстоянии 177 м.

Объем водопотребления на период строительства объекта определен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и составит: 56,882 тыс. м³ /год, из них:

на хозяйственно-питьевые нужды – 42,678 тыс. м³ /год (вода питьевого качества);

на производственные нужды – 14,204 тыс. м³ /год (вода технического качества).

Водопотребление на период эксплуатации на хоз.бытовые нужды 84,17 м³ /сутки, 27749,88 м³ /год; на производственные нужды 46961,68 м³ /год, водоотведение 70454,72 м³ /год.

На территории цементного завода будут запроектированы три системы канализации: - ливневая;

- производственная;

- хозяйственно-бытовая.

Ливневая канализация с условно чистой, незагрязненной территории будет отводить дождевые и талые воды самотеком в бетонированный приямок, находящийся за территорией завода, с последующей откачкой ассенизационным транспортом со сдачей в специализированную организацию по договору. Для сбора, очистки и повторного использования производственных сточных вод, образующихся при охлаждении технологического оборудования, предусмотрена производственная канализация.

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривает прием стоков от бытовых, служебных и административных помещений. На территории промышленной площадки предусмотрено устройство уборных (туалетов) на 6-8 очков в количестве 4 ед. Вывоз ЖБО по договору со специализированной организацией.

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

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.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.

Мероприятия по организации мониторинга и контроля за состоянием вод.

Производственный мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования. Результаты мониторинга позволяют своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности предприятия.

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.

1.8.2 Воздействие на 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 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.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу таблица 2.1.1.
Актюбинская область, ТОО "QazCement Industries" период строительства

Код загр. вещ- ств а	Наименование вещества	ПДК максим. разова я, мг/м ³	ПДК средне- суточно я, мг/м ³	ОБУВ ориенти р. безопас н. УВ, мг/м ³	Клас с- нос ти	Выброс веществ а г/с	Выброс вещества, т/год	Значени е КОВ (М/ПДК) **а	Выброс веществ а, усл. т/т од
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	1.76646	1.80255	45.0638	45.06375
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0712	0.07035	252.0248	70.35
0155	диНатрий карбонат (415)	0.15	0.05		3	0.000015	0.000081	0	0.00162
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.4947	0.47898	25.2194	11.9745
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.07812	0.06792	1.132	1.132
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.04083	0.03645	0	0.729
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.06417	0.05469	0	0.43752
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.46195	0.4611	0	0.1537
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.00159	0.00126	0	0.252
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.00699	0.0054	0	0.18
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			3	0.0131	2.256	11.28	11.28

062	(203) Метилбензол 1	0.6			3	0.0047	1.0881	1.8135	1.8135
070	(353) Бенз/а/пирен 3	0.00000			1	0.00000	0.0000006	0	0.669
106	(54) Этанол (678) 1	5	1		4	0.00000	0.00009	0	0.00001
121	(678) Бутилацетат 0	0.1			4	0.0009	0.2106	1.9548	2.106
130	(110) Проп-2-ен-1- 1	0.03	0.01		2	0.00000	0.00002	0	0.002
131	(482) Пропаналь 4	0.01			3	0.0018	0.0225	2.25	2.25
131	(473) Ацетальдегид 7	0.01			3	0.00000	0.0000016	0	0.00016
132	(44) Формальдегид 5	0.035	0.003		2	0.00876	0.00729	3.1717	2.43
140	(619) Пропан-2-он 1	0.35			4	0.002	0.4563	1.2696	1.30371
153	(478) Гексановая 1	0.01	0.005		3	0.0107	0.0014	0	0.28
155	(136) кислота (136) 5	0.2	0.06		3		0.000009	0	0.00015
274	(596) Синтетические 4			0.03		0.00003	0.000188	0	0.00626
	моющие средства:					5			667
275	"Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос- автомат", "Юка", "Эра" (1152*) 4	1			4	0.21	0.18225	0	0.18225
290	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) 2	0.5	0.15		3	0.0252	0.08709	0	0.5806
290	Взвешенные вещества 7	0.15	0.05		3	0.00624	0.1241	2.482	2.482
290	Пыль неорганическая , содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502) 8	0.3	0.1		3	3.43166	49.364257	493.642	493.642
	Пыль неорганическая : 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,					9		6	57

	зола углей казахстанских месторождений) (503)								
2930	Пыль абразивная (1046*)		0.04			0.011	0.03802	0	0.9505
2936	Пыль древесная (1058*)		0.1			0.288	0.7776	7.776	7.776
	В С Е Г О:					7.00013585	57.594597269	849.1	658.028819

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

Актыбинская область, ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточн ая, мг/м3	ОБУВ ориент ир. безопа сн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.88893	0.9439	23.5975	23.5975
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.03684	0.0427	131.691	42.7
0150	Натрий гидроксид (886*)			0.01		0.0000262	0.00005	0	0.005
0155	динатрий карбонат (415)	0.15	0.05		3	0.000014	0.000089	0	0.00178
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	92.9749584	2586.1058164	1793751.14	64652.6454
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		2	0.001	0.00188	0	0.01253333
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0000984	0.000184	0	0.0046
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	16.3474472	443.8022301	7396.7038	7396.70384
0316	Гидрохлорид (162)	0.2	0.1		2	0.000264	0.0005	0	0.005
0322	Серная кислота (527)	0.3	0.1		2	0.0000534	0.0001	0	0.001
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.1163556	0.1297236	2.5945	2.594472
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	37.5608178	1061.2579988	8490.064	8490.06399
0333	Сероводород (Дигидросульф)	0.008			2	0.0000693	0.0000217	0	0.0027125

033	ид) (528) Углерод оксид (594)	5	3	4	105.4837707	2946.867902	493.1914	982.289301
034	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005	2	0.00195	0.0075	1.694	1.5
034	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03	2	0.00861	0.033	1.1319	1.1
060	Бензол (64)	0.3	0.1	2	0.000492	0.00092	0	0.0092
062	Метилбензол (353)	0.6		3	0.0001622	0.0003	0	0.0005
070	Бенз/а/пирен (54)		0.000001	1	0.00000242	0.00000342	8.0881	3.42
106	Этанол (678)	5		4	0.003344	0.006342	0	0.0012684
130	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.03	0.01	2	0.000015	0.000081	0	0.0081
131	Пропаналь (473)	0.01		3	0.0018	0.0225	2.25	2.25
131	Ацетальдегид (44)	0.01		3	0.0000001	0.0000016	0	0.00016
132	Формальдегид (619)	0.035	0.003	2	0.02293	0.03172	21.4524	10.5733333
140	Пропан-2-он (478)	0.35		4	0.001274	0.00238	0	0.0068
153	Гексановая кислота (136)	0.01	0.005	3	0.0107	0.0014	0	0.28
155	Уксусная кислота (596)	0.2	0.06	3	0.0003844	0.000727	0	0.01211667
270	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5	4	0.0012556	0.0051392	0	0.00342613
273	Керосин (660*)				0.07424	0.00744	0	0.0062
273	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)				0.000168	0.0004	0	0.008
274	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-			0.03	0.000032	0.000207	0	0.0069

275 4	автомат", "Юка", "Эра" (1152*) Угледороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.57902	0.769043	0	0.76904 3
290 2	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.12054	0.2418438 4	1.6123	1.61229 227
290 8	Пыль неорганическа я: 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	103.61971 22	1820.4771 62	18204.7 716	18204.7 716
293 0	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0702	0.1385832	3.4646	3.46458
В С Е Г О:						357.92747 692	8860.8997 889	1828533 .4	99820.4 306
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Актюбинская область, ТОО "QazCement Industries" период строительства

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026(июнь) год		Н Д В			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
(0301) Азота (IV) диоксид (4)									
Площадка строительства	0001	0.00916	0.10836	0.00916	0.10836	0.00916	0.10836	2025	
	0002	0.00916	0.10836	0.00916	0.10836	0.00916	0.10836	2025	
	0003	0.00916	0.10836	0.00916	0.10836	0.00916	0.10836	2025	
	0004	0.15107	0.03096	0.15107	0.03096	0.15107	0.03096	2025	
	0005	0.15107	0.03096	0.15107	0.03096	0.15107	0.03096	2025	
	0006	0.15107	0.03096	0.15107	0.03096	0.15107	0.03096	2025	
(0304) Азот (II) оксид (6)									
Площадка строительства	0001	0.00149	0.01761	0.00149	0.01761	0.00149	0.01761	2025	
	0002	0.00149	0.01761	0.00149	0.01761	0.00149	0.01761	2025	
	0003	0.00149	0.01761	0.00149	0.01761	0.00149	0.01761	2025	
	0004	0.02455	0.00503	0.02455	0.00503	0.02455	0.00503	2025	
	0005	0.02455	0.00503	0.02455	0.00503	0.02455	0.00503	2025	
	0006	0.02455	0.00503	0.02455	0.00503	0.02455	0.00503	2025	
(0328) Углерод (593)									
Площадка строительства	0001	0.00078	0.00945	0.00078	0.00945	0.00078	0.00945	2025	
	0002	0.00078	0.00945	0.00078	0.00945	0.00078	0.00945	2025	
	0003	0.00078	0.00945	0.00078	0.00945	0.00078	0.00945	2025	
	0004	0.01283	0.0027	0.01283	0.0027	0.01283	0.0027	2025	
	0005	0.01283	0.0027	0.01283	0.0027	0.01283	0.0027	2025	
	0006	0.01283	0.0027	0.01283	0.0027	0.01283	0.0027	2025	
(0330) Сера диоксид (526)									
Площадка строительства	0001	0.00122	0.01418	0.00122	0.01418	0.00122	0.01418	2025	
	0002	0.00122	0.01418	0.00122	0.01418	0.00122	0.01418	2025	
	0003	0.00122	0.01418	0.00122	0.01418	0.00122	0.01418	2025	
	0004	0.02017	0.00405	0.02017	0.00405	0.02017	0.00405	2025	

	0005	0.02017	0.00405	0.02017	0.00405	0.02017	0.00405	2025
	0006	0.02017	0.00405	0.02017	0.00405	0.02017	0.00405	2025
(0337) Углерод оксид (594)								
Площадка строительства	0001	0.008	0.0945	0.008	0.0945	0.008	0.0945	2025
	0002	0.008	0.0945	0.008	0.0945	0.008	0.0945	2025
	0003	0.008	0.0945	0.008	0.0945	0.008	0.0945	2025
	0004	0.132	0.027	0.132	0.027	0.132	0.027	2025
	0005	0.132	0.027	0.132	0.027	0.132	0.027	2025
	0006	0.132	0.027	0.132	0.027	0.132	0.027	2025
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
Площадка строительства	0001	0.00000001	0.000000173	0.00000001	0.000000173	0.00000001	0.000000173	2025
	0002	0.00000001	0.000000173	0.00000001	0.000000173	0.00000001	0.000000173	2025
	0003	0.00000001	0.000000173	0.00000001	0.000000173	0.00000001	0.000000173	2025
	0004	0.00000024	0.00000005	0.00000024	0.00000005	0.00000024	0.00000005	2025
	0005	0.00000024	0.00000005	0.00000024	0.00000005	0.00000024	0.00000005	2025
	0006	0.00000024	0.00000005	0.00000024	0.00000005	0.00000024	0.00000005	2025
(1061) Этанол (678)								
Площадка строительства	0007	0.000004	0.00009	0.000004	0.00009	0.000004	0.00009	2025
(1301) Проп-2-ен-1-аль (482)								
Площадка строительства	0007	0.000002	0.00002	0.000002	0.00002	0.000002	0.00002	2025
(1314) Пропаналь (473)								
Площадка строительства	0007	0.0018	0.0225	0.0018	0.0225	0.0018	0.0225	2025
(1317) Ацетальдегид (44)								
Площадка строительства	0007	0.0000001	0.0000016	0.0000001	0.0000016	0.0000001	0.0000016	2025
(1325) Формальдегид (619)								
Площадка строительства	0001	0.00017	0.00189	0.00017	0.00189	0.00017	0.00189	2025
	0002	0.00017	0.00189	0.00017	0.00189	0.00017	0.00189	2025
	0003	0.00017	0.00189	0.00017	0.00189	0.00017	0.00189	2025
	0004	0.00275	0.00054	0.00275	0.00054	0.00275	0.00054	2025
	0005	0.00275	0.00054	0.00275	0.00054	0.00275	0.00054	2025
	0006	0.00275	0.00054	0.00275	0.00054	0.00275	0.00054	2025
(1531) Гексановая кислота (136)								
Площадка строительства	0007	0.0107	0.0014	0.0107	0.0014	0.0107	0.0014	2025
(1555) Уксусная кислота (596)								
Площадка строительства	0007		0.000009		0.000009			
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)								
Площадка строительства	0001	0.004	0.04725	0.004	0.04725	0.004	0.04725	2025
	0002	0.004	0.04725	0.004	0.04725	0.004	0.04725	2025
	0003	0.004	0.04725	0.004	0.04725	0.004	0.04725	2025
	0004	0.066	0.0135	0.066	0.0135	0.066	0.0135	2025

	0005	0.066	0.0135	0.066	0.0135	0.066	0.0135	2025
	0006	0.066	0.0135	0.066	0.0135	0.066	0.0135	2025
Итого по организованным источникам:		1.31507685	1.155081269	1.31507685	1.155081269	1.31507685	1.155072269	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Площадка строительства	6001	0.58207	0.5644	0.58207	0.5644	0.58207	0.5644	2025
	6002	0.58207	0.5644	0.58207	0.5644	0.58207	0.5644	2025
	6003	0.58207	0.5644	0.58207	0.5644	0.58207	0.5644	2025
	6004	0.02025	0.10935	0.02025	0.10935	0.02025	0.10935	2025
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Площадка строительства	6001	0.02363	0.0229	0.02363	0.0229	0.02363	0.0229	2025
	6002	0.02363	0.0229	0.02363	0.0229	0.02363	0.0229	2025
	6003	0.02363	0.0229	0.02363	0.0229	0.02363	0.0229	2025
	6004	0.00031	0.00165	0.00031	0.00165	0.00031	0.00165	2025
(0155) диНатрий карбонат (415)								
Площадка строительства	6013	0.000015	0.000081	0.000015	0.000081	0.000015	0.000081	2025
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Площадка строительства	6001	0.00106	0.00084	0.00106	0.00084	0.00106	0.00084	2025
	6002	0.00106	0.00084	0.00106	0.00084	0.00106	0.00084	2025
	6003	0.00106	0.00084	0.00106	0.00084	0.00106	0.00084	2025
	6004	0.01083	0.0585	0.01083	0.0585	0.01083	0.0585	2025
(0337) Углерод оксид (594)								
Площадка строительства	6001	0.0094	0.00745	0.0094	0.00745	0.0094	0.00745	2025
	6002	0.0094	0.00745	0.0094	0.00745	0.0094	0.00745	2025
	6003	0.0094	0.00745	0.0094	0.00745	0.0094	0.00745	2025
	6004	0.01375	0.07425	0.01375	0.07425	0.01375	0.07425	2025
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Площадка строительства	6001	0.00053	0.00042	0.00053	0.00042	0.00053	0.00042	2025
	6002	0.00053	0.00042	0.00053	0.00042	0.00053	0.00042	2025
	6003	0.00053	0.00042	0.00053	0.00042	0.00053	0.00042	2025
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625)								
Площадка строительства	6001	0.00233	0.0018	0.00233	0.0018	0.00233	0.0018	2025
	6002	0.00233	0.0018	0.00233	0.0018	0.00233	0.0018	2025
	6003	0.00233	0.0018	0.00233	0.0018	0.00233	0.0018	2025
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Площадка строительства	6010	0.0131	2.256	0.0131	2.256			
(0621) Метилбензол (353)								
Площадка строительства	6010	0.0047	1.0881	0.0047	1.0881	0.0047	1.0881	2025
(1210) Бутилацетат (110)								
Площадка строительства	6010	0.0009	0.2106	0.0009	0.2106			

(1401) Пропан-2-он (478)								
Площадка строительства	6010	0.002	0.4563	0.002	0.4563	0.002	0.4563	2025
(2744) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", (1152*)								
Площадка строительства	6013	0.000035	0.000188	0.000035	0.000188	0.000035	0.000188	2025
(2902) Взвешенные вещества								
Площадка строительства	6011	0.0252	0.08709	0.0252	0.08709	0.0252	0.08709	2025
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)								
Площадка строительства	6009	0.00624	0.1241	0.00624	0.1241	0.00624	0.1241	2025
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Площадка строительства	6001	0.00099	0.0008	0.00099	0.0008	0.00099	0.0008	2025
	6002	0.00099	0.0008	0.00099	0.0008	0.00099	0.0008	2025
	6003	0.00099	0.0008	0.00099	0.0008	0.00099	0.0008	2025
	6005	0.33728	2.73197	0.33728	2.73197	0.33728	2.73197	2025
	6006	0.62963	19.85605	0.62963	19.85605	0.62963	19.85605	2025
	6007	0.5037	15.88484	0.5037	15.88484	0.5037	15.88484	2025
	6008	1.958089	10.888997	1.958089	10.888997	1.958089	10.888997	2025
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
Площадка строительства	6011	0.011	0.03802	0.011	0.03802	0.011	0.03802	2025
(2936) Пыль древесная (1058*)								
Площадка строительства	6012	0.288	0.7776	0.288	0.7776	0.288	0.7776	2025
Итого по неорганизованным источникам:		5.685059	56.439516	5.685059	56.439516	5.671059	53.972916	
Всего по предприятию:		7.00013585	57.594597269	7.00013585	57.594597269	6.98613585	55.127988269	

Актюбинская область, ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2034 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Ремонтная мастерская	0060			0.43671	0.4399	0.43671	0.4399	2026
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Ремонтная мастерская	0060			0.01775	0.0186	0.01775	0.0186	2026
(0150) Натрий гидроксид (886*)								
Химическая лаборатория	0058			0.0000131	0.000025	0.0000131	0.000025	2026
	0059			0.0000131	0.000025	0.0000131	0.000025	2026
(0155) диНатрий карбонат (415)								
Прачечная	0069			0.000014	0.000089	0.000014	0.000089	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Печь обжига клинкера	0001			89.33333	2547.072	89.33333	2547.072	2026
Угольная мельница сепараторная	0021			1.94444	36.96	1.94444	36.96	2026
Ремонтная мастерская	0060			0.00087	0.003	0.00087	0.003	2026
Столовая Китайская сторона	0062			0.000494	0.005195	0.000494	0.005195	2026
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063			0.01488	0.01179	0.01488	0.01179	2026
Дизель-генератор	0065			0.59733	0.7741	0.59733	0.7741	2026
Компрессорная станция	0067			0.85333	1.2425	0.85333	1.2425	2026
(0302) Азотная кислота (5)								
Химическая лаборатория	0058			0.0005	0.00094	0.0005	0.00094	2026
	0059			0.0005	0.00094	0.0005	0.00094	2026
(0303) Аммиак (32)								
Химическая лаборатория	0058			0.0000492	0.000092	0.0000492	0.000092	2026
	0059			0.0000492	0.000092	0.0000492	0.000092	2026
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Печь обжига клинкера	0001			14.51667	413.8992	14.51667	413.8992	2026

Угольная мельница сепараторная	0021			1.55556	29.568	1.55556	29.568	2026
Столовая Китайская сторона	0062			0.000124	0.001299	0.000124	0.001299	2026
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063			0.00242	0.00192	0.00242	0.00192	2026
Дизель-генератор	0065			0.09707	0.1258	0.09707	0.1258	2026
Компрессорная станция	0067			0.13867	0.20191	0.13867	0.20191	2026
(0316) Гидрохлорид (162)								
Химическая лаборатория	0058			0.000132	0.00025	0.000132	0.00025	2026
	0059			0.000132	0.00025	0.000132	0.00025	2026
(0322) Серная кислота (527)								
Химическая лаборатория	0058			0.0000267	0.00005	0.0000267	0.00005	2026
	0059			0.0000267	0.00005	0.0000267	0.00005	2026
(0328) Углерод (593)								
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063			0.00126	0.00103	0.00126	0.00103	2026
Дизель-генератор	0065			0.03889	0.0484	0.03889	0.0484	2026
Компрессорная станция	0067			0.05556	0.07766	0.05556	0.07766	2026
(0330) Сера диоксид (526)								
Печь обжига клинкера	0001			37.0417	1056.132	37.0417	1056.132	2026
Угольная мельница сепараторная	0021			0.2528	4.8048	0.2528	4.8048	2026
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063			0.00199	0.00154	0.00199	0.00154	2026
Дизель-генератор	0065			0.09333	0.121	0.09333	0.121	2026
Компрессорная станция	0067			0.13333	0.19414	0.13333	0.19414	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
Склад ГСМ. Резервуар хранения ДТ для розжига печи	0002			0.000069	0.000014	0.000069	0.000014	2026
Бак мотопомпы Subaru	0064			0.0000001	0.0000024	0.0000001	0.0000024	2026
Бак дизель-генератора	0066			0.0000001	0.0000026	0.0000001	0.0000026	2026
	0068			0.0000001	0.0000027	0.0000001	0.0000027	2026
(0337) Углерод оксид (594)								
Печь обжига клинкера	0001			102.36111	2918.52	102.36111	2918.52	2026
Угольная мельница сепараторная	0021			1.38889	26.4	1.38889	26.4	2026
Химическая лаборатория	0058			0.0264	0.04942	0.0264	0.04942	2026
	0059			0.0264	0.04942	0.0264	0.04942	2026
Ремонтная мастерская	0060			0.0077	0.0266	0.0077	0.0266	2026

Столовая Китайская сторона	0062		0.002574	0.006494	0.002574	0.006494	2026
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063		0.013	0.01028	0.013	0.01028	2026
Дизель-генератор	0065		0.48222	0.629	0.48222	0.629	2026
Компрессорная станция	0067		0.68889	1.00953	0.68889	1.00953	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)							
Ремонтная мастерская	0060		0.00043	0.0015	0.00043	0.0015	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625)							
Ремонтная мастерская	0060		0.00191	0.0066	0.00191	0.0066	2026
(0602) Бензол (64)							
Химическая лаборатория	0058		0.000246	0.00046	0.000246	0.00046	2026
	0059		0.000246	0.00046	0.000246	0.00046	2026
(0621) Метилбензол (353)							
Химическая лаборатория	0058		0.0000811	0.00015	0.0000811	0.00015	2026
	0059		0.0000811	0.00015	0.0000811	0.00015	2026
(0703) Бенз/а/пирен (54)							
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063		0.00000002	0.00000002	0.00000002	0.00000002	2026
Дизель-генератор	0065		0.000001	0.0000013	0.000001	0.0000013	2026
Компрессорная станция	0067		0.0000014	0.0000021	0.0000014	0.0000021	2026
(1061) Этанол (678)							
Химическая лаборатория	0058		0.00167	0.003126	0.00167	0.003126	2026
	0059		0.00167	0.003126	0.00167	0.003126	2026
Столовая Казахстанская сторона	0061		0.000004	0.00009	0.000004	0.00009	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (482)							
Столовая Казахстанская сторона	0061		0.000015	0.000081	0.000015	0.000081	2026
(1314) Пропаналь (473)							
Столовая Казахстанская сторона	0061		0.0018	0.0225	0.0018	0.0225	2026
(1317) Ацетальдегид (44)							
Столовая Казахстанская сторона	0061		0.0000001	0.0000016	0.0000001	0.0000016	2026
(1325) Формальдегид (619)							
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063		0.00027	0.00021	0.00027	0.00021	2026
Дизель-генератор	0065		0.00933	0.0121	0.00933	0.0121	2026
Компрессорная станция	0067		0.01333	0.01941	0.01333	0.01941	2026
(1401) Пропан-2-он (478)							

Химическая лаборатория	0058		0.000637	0.00119	0.000637	0.00119	2026
	0059		0.000637	0.00119	0.000637	0.00119	2026
(1531) Гексановая кислота (136)							
Столовая Казахстанская сторона	0061		0.0107	0.0014	0.0107	0.0014	2026
(1555) Уксусная кислота (596)							
Химическая лаборатория	0058		0.000192	0.000359	0.000192	0.000359	2026
	0059		0.000192	0.000359	0.000192	0.000359	2026
Столовая Казахстанская сторона	0061		0.0000004	0.000009	0.0000004	0.000009	2026
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)							
Ремонтная мастерская	0060		0.000168	0.0004	0.000168	0.0004	2026
(2744) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", (1152*)							
Прачечная	0069		0.000032	0.000207	0.000032	0.000207	2026
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)							
Склад ГСМ. Резервуар хранения ДТ для розжига печи	0002		0.024659	0.004908	0.024659	0.004908	2026
Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	0063		0.0065	0.00514	0.0065	0.00514	2026
Бак мотопомпы Subaru	0064		0.000027	0.000859	0.000027	0.000859	2026
Дизель-генератор	0065		0.22556	0.2903	0.22556	0.2903	2026
Бак дизель-генератора	0066		0.000027	0.000927	0.000027	0.000927	2026
	0068		0.000027	0.000969	0.000027	0.000969	2026
Компрессорная станция	0067		0.32222	0.46594	0.32222	0.46594	2026
(2902) Взвешенные вещества							
Химическая лаборатория	0058		0.044	0.08237	0.044	0.08237	2026
	0059		0.044	0.08237	0.044	0.08237	2026
Ремонтная мастерская	0060		0.03254	0.07710384	0.03254	0.07710384	2026
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного) (503)							
Печь обжига клинкера	0001		37.222	1061.28	37.222	1061.28	2026
Дробилка молотковая для хранения известняка	0003		1.389	12.375	1.389	12.375	2026
Дробилка валковая зубчатая для глины	0004		1.083	9.36	1.083	9.36	2026
Дробилка молотковая для железной руды и угля	0005		1.625	6.564	1.625	6.564	2026
Узел перегрузки мела	0006		0.833	7.425	0.833	7.425	2026

Узел перегрузки мела конвейера на конвейер	0007			0.556	6.204	0.556	6.204	2026
Узел перегрузки сырьевых материалов	0008			0.833	18.117	0.833	18.117	2026
Узел перегрузки мергеля и железной руды	0009			0.729	15.852	0.729	15.852	2026
Узел перегрузки угля	0010			0.833	3.168	0.833	3.168	2026
	0011			0.833	3.168	0.833	3.168	2026
Станция дозирования сырья	0012			0.667	3.247	0.667	3.247	2026
	0013			0.833	18.513	0.833	18.513	2026
	0014			0.833	15.048	0.833	15.048	2026
	0015			0.868	8.25	0.868	8.25	2026
Сырьевая мельница сепараторная	0016			0.667	12.038	0.667	12.038	2026
Силос гомогенизации сырьевой муки	0017			0.868	13.406	0.868	13.406	2026
	0018			0.955	17.875	0.955	17.875	2026
	0019			0.955	17.875	0.955	17.875	2026
Бункер предварительной гомогенизации угля	0020			1.458	27.72	1.458	27.72	2026
Угольная мельница сепараторная	0021			1.667	31.68	1.667	31.68	2026
Узел загрузки угольной пыли в бункеры подачи	0022			0.833	18	0.833	18	2026
Холодильник печи	0023			1.215	34.65	1.215	34.65	2026
Складирование и транспортировка клинкера	0024			0.372	5.36	0.372	5.36	2026
	0025			0.372	5.36	0.372	5.36	2026
	0026			0.372	5.36	0.372	5.36	2026
	0027			0.372	5.36	0.372	5.36	2026
Узел загрузки и выгрузки клинкера	0028			0.465	5.025	0.465	5.025	2026
Узел загрузки гипса и мела в силосы	0029			0.417	3.75	0.417	3.75	2026
Узел загрузки клинкера силос	0030			0.417	3.75	0.417	3.75	2026
Узел загрузки	0031			0.417	6	0.417	6	2026

материалов с дозаторов на конвейеры	0032			0.417	6	0.417	6	2026
Узел отгрузки клинкера в автотранспорт	0033			0.417	3	0.417	3	2026
Дробление и транспортировка гипса	0034			0.694	5.445	0.694	5.445	2026
	0035			0.417	2.7	0.417	2.7	2026
	0036			0.417	2.7	0.417	2.7	2026
	0037			0.417	2.7	0.417	2.7	2026
	0038			0.417	2.7	0.417	2.7	2026
Узел перегрузки и сброса клинкера из печи	0039			1.116	26.111	1.116	26.111	2026
	0040			1.116	26.111	1.116	26.111	2026
Цементные сепараторные мельницы	0041			1.333	31.2	1.333	31.2	2026
	0042			1.333	31.2	1.333	31.2	2026
Узел перегрузки и сброса цементка на склад	0043			0.521	6	0.521	6	2026
	0044			0.521	6	0.521	6	2026
Транспортировка и хранение цемента	0045			0.521	6	0.521	6	2026
	0046			0.521	6	0.521	6	2026
	0047			0.521	6	0.521	6	2026
	0048			0.521	6	0.521	6	2026
	0049			0.521	6	0.521	6	2026
	0050			0.521	6	0.521	6	2026
Упаковка цемента	0051			0.333	2.4	0.333	2.4	2026
	0052			0.333	2.4	0.333	2.4	2026
	0053			0.333	2.4	0.333	2.4	2026
Отгрузка цемента	0054			0.417	1.8	0.417	1.8	2026
	0055			0.417	1.8	0.417	1.8	2026
	0056			0.417	1.8	0.417	1.8	2026
	0057			0.417	1.8	0.417	1.8	2026
Химическая лаборатория	0058			0.0146561	0.027436	0.0146561	0.027436	2026
	0059			0.0146561	0.027436	0.0146561	0.027436	2026
Ремонтная мастерская	0060			0.00081	0.0028	0.00081	0.0028	2026
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
Химическая лаборатория	0058			0.028	0.05242	0.028	0.05242	2026

	0059			0.028	0.05242	0.028	0.05242	2026
Ремонтная мастерская	0060			0.0142	0.0337432	0.0142	0.0337432	2026
Итого по организованным источникам:				328.8587436	8643.7385768	328.8587436	8643.7385768	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Сварочные работы	6018			0.45222	0.504	0.45222	0.504	2026
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Сварочные работы	6018			0.01909	0.0241	0.01909	0.0241	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Сварочные работы	6018			0.00304	0.012	0.00304	0.012	2026
Гараж стоянка автотранспорта	6019			0.05656	0.008448	0.05656	0.008448	2026
Автотранспорт сырьевого цеха	6020			0.08484	0.006336	0.08484	0.006336	2026
Автотранспорт цеха отгрузки	6021			0.08484	0.006336	0.08484	0.006336	2026
Закрытый гараж на две пожарные машины	6022			0.0010044	0.0041114	0.0010044	0.0041114	2026
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Гараж стоянка автотранспорта	6019			0.00919	0.001373	0.00919	0.001373	2026
Автотранспорт сырьевого цеха	6020			0.01379	0.00103	0.01379	0.00103	2026
Автотранспорт цеха отгрузки	6021			0.01379	0.00103	0.01379	0.00103	2026
Закрытый гараж на две пожарные машины	6022			0.0001632	0.0006681	0.0001632	0.0006681	2026
(0328) Углерод (593)								
Гараж стоянка автотранспорта	6019			0.00515	0.00096	0.00515	0.00096	2026
Автотранспорт сырьевого цеха	6020			0.00772	0.00072	0.00772	0.00072	2026
Автотранспорт цеха отгрузки	6021			0.00772	0.00072	0.00772	0.00072	2026
Закрытый гараж на две пожарные машины	6022			0.0000556	0.0002336	0.0000556	0.0002336	2026
(0330) Сера диоксид (526)								
Гараж стоянка автотранспорта	6019			0.00939	0.001644	0.00939	0.001644	2026

Автотранспорт сырьевого цеха	6020			0.01408	0.001233	0.01408	0.001233	2026
Автотранспорт цеха отгрузки	6021			0.01408	0.001233	0.01408	0.001233	2026
Закрытый гараж на две пожарные машины	6022			0.0001178	0.0004088	0.0001178	0.0004088	2026
(0337) Углерод оксид (594)								
Сварочные работы	6018			0.02699	0.1064	0.02699	0.1064	2026
Гараж стоянка автотранспорта	6019			0.11392	0.018288	0.11392	0.018288	2026
Автотранспорт сырьевого цеха	6020			0.17088	0.013716	0.17088	0.013716	2026
Автотранспорт цеха отгрузки	6021			0.17088	0.013716	0.17088	0.013716	2026
Закрытый гараж на две пожарные машины	6022			0.0039167	0.015038	0.0039167	0.015038	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Сварочные работы	6018			0.00152	0.006	0.00152	0.006	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625)								
Сварочные работы	6018			0.0067	0.0264	0.0067	0.0264	2026
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Закрытый гараж на две пожарные машины	6022			0.0012556	0.0051392	0.0012556	0.0051392	2026
(2732) Керосин (660*)								
Гараж стоянка автотранспорта	6019			0.01856	0.002976	0.01856	0.002976	2026
Автотранспорт сырьевого цеха	6020			0.02784	0.002232	0.02784	0.002232	2026
Автотранспорт цеха отгрузки	6021			0.02784	0.002232	0.02784	0.002232	2026
(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	2026
Пересыпка и хранение мергеля на базисном складе	6002			0.6894	9.6231	0.6894	9.6231	2026
Пересыпка и хранение железной руды на базисном складе	6003			0.50102	2.65315	0.50102	2.65315	2026
Пересыпка и хранение угля на базисном	6004			0.19732	1.36232	0.19732	1.36232	2026

складе								
Пересыпка и хранение гипса на базисном складе	6005			1.40418	13.39616	1.40418	13.39616	2026
Пересыпка и хранение добавок на базисном складе	6006			1.48149	9.36826	1.48149	9.36826	2026
Пересыпка и хранение шлака на базисном складе	6007			0.5994	5.9533	0.5994	5.9533	2026
Разгрузка некондиционного клинкера в бункер	6008			0.00016	0.00081	0.00016	0.00081	2026
Разгрузка глины в приемный бункер	6009			0.59205	9.33546	0.59205	9.33546	2026
Разгрузка железной руды в приемный бункер	6010			0.09152	1.44312	0.09152	1.44312	2026
Разгрузка угля в приемный бункер	6011			0.06082	0.95898	0.06082	0.95898	2026
Разгрузка гипса в приемный бункер	6012			0.72168	11.37946	0.72168	11.37946	2026
Разгрузка добавок в приемный бункер	6013			0.4353	6.14153	0.4353	6.14153	2026
Разгрузка шлака в приемный бункер	6014			0.3264	5.14662	0.3264	5.14662	2026
Пересыпка и хранение мела на базисном складе	6015			3.08151	29.8801	3.08151	29.8801	2026
Пересыпка и хранение колчедана на базисном складе	6016			5.19355	52.53148	5.19355	52.53148	2026
Хранение клинкера на складе	6017			10.7016	31.62194	10.7016	31.62194	2026
Сварочные работы	6018			0.00284	0.0112	0.00284	0.0112	2026
Итого по неорганизованным источникам:				29.0687333	217.1612121	28.9932377	217.1486329	
Всего по предприятию:				357.9274769	8860.8997889	357.8519813	8860.8872097	

*Примечание: на существующее положение осуществляется строительные работы

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирования выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах и поселках с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, поскольку принятие мер по его снижению требует, как правило, больших усилий и времени, а эффект от регулирования примесей может быть практически незамедлительным. Мероприятия разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

При *первом режиме работы* предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не приводят к снижению производительности предприятия.

При *втором режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40 %, они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При *третьем режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое на 40-60 %. Мероприятия третьего режима включают в себя мероприятия для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятий.

Раздел «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях» не разрабатывался, т.к. в с. Караагаш не прогнозируются НМУ.

Для описания текущего состояния атмосферного воздуха исследования должны проводиться в течение года, в связи с этим отсутствует текущее состояние.

Исследования атмосферного воздуха, в связи с отсутствием в районе расположения объекта постов наблюдения будет проводиться в течение года

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

При организации завода необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе эксплуатации необходимо выполнить следующие мероприятия:

- Отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все машины, механизмы;
- Организовать систему упорядоченного движения автотранспорта;
- Организовать и провести работы по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха.

При соблюдении всех решений, принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух эксплуатации объекта не ожидается.

В качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам, в соответствии со статьей 101 Экологического кодекса Республики Казахстан вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за эмиссии в окружающую среду. Расчет платежей производится согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду», которая утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК 08.04.2009г. №68-п. в соответствии с п. 4 статьи 127 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В приведенных ниже расчетах за ставку платы принят показатель МРП на год достижения НДС.

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Плата за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе автотранспорта производится по фактически израсходованному топливу.

На период эксплуатации объекта не предусматривается сброс сточных вод на рельеф местности и в водные источники, не предусматривается размещение отходов производства в собственных накопителях, в связи с чем расчет платежей за эмиссии загрязняющих веществ в водные объекты, расчет платежей за размещение отходов не производится.

Контроль за соблюдением нормативов НДС

Контроль за соблюдением нормативов НДС должен осуществляться в соответствии с инструкцией по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с периодичностью –1 раз в квартал. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на ответственное лицо на предприятии. 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 НДС на источниках выбросов представлен в таблице ниже.

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 источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения 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 казахстанских месторождений) (503)	1 раз квартал		89.33333 14.51667 37.0417 102.36111 37.222	2244.7428 364.7708 930.77342 2572.1012 935.30394	Аккредитованная лаборатория, ответственно лицо на предприятии	Инструментальный (1 раз в квартал), расчетный (3 раза в год)
0002	Склад ГСМ. Резервуар хранения ДТ для розжига печи	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1 раз квартал		0.000069 0.024659	0.0197268 7.0498908	Ответственно лицо на предприятии	Расчетный
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 квартал		1.389	210.33338	Аккредитованная лаборатория, ответственно лицо на предприятии	Инструментальный (1 раз в квартал), расчетный (3 раза в год)
0004	Дробилка валковая	Пыль неорганическая: 70-20%	1 раз в		1.083	163.94781	Аккредитован	Инструмент

	зубчатая для глины	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503	квартал				ная лаборатория, ответственно лицо на предприятии	альный (1 раз в квартал), расчетный (3 раза в год)
0005	Дробилка молотковая для железной руды и 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	1 раз в квартал		1.625	277.40808	Аккредитованная лаборатория, ответственно лицо на предприятии	Инструментальный (1 раз в квартал), расчетный (3 раза в год)
0006	Узел перегрузки мела	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	560.35599		
0007	Узел перегрузки мела конвейера на конвейер	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	374.01912		
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	560.35599		
0009	Узел перегрузки мергеля и железной	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,			0.729	490.62646		

	руды	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)					
0010	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	560.61981	
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	560.61981	
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	448.89966	
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	Пыль неорганическая: 70-20%			0.868	394.08318	

	сырья	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)						
0016	Сырьевая мельница сепараторная	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	302.82659		
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)			0.868	584.43063		
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 казахстанских месторождений) (503)			0.955	433.58231		
0019	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)			0.955	433.58231		
0020	Бункер предварительной гомогенизации 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)			1.458	661.95079		
		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)						

0021	Угольная мельница сепараторная	казахстанских месторождений) (503) 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			1.94444	1512.6734		
		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			1.55556	1210.1449		
		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			0.2528	196.66527		
		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			1.38889	1080.4843		
		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			1.667	1296.8394		
0022	Узел загрузки угольной пыли в бункеры подачи	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			0.833	52.568803		
0023	Холодильник печи	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			1.215	889.47286		
0024	Складирование и транспортировка клинкера	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			0.372	3.7580312		
0025	Складирование и транспортировка клинкера	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			0.372	58.444754		

0026	Складирование и транспортировка 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)			0.372	58.444754		
0027	Складирование и транспортировка 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)			0.372	58.444754		
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	73.055942		
0029	Узел загрузки гипса и мела в силосы	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		
0030	Узел загрузки клинкера силос	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	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			0.417	239.93543		
0033	Узел отгрузки клинкера в автотранспорт	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			0.417	239.93543		
0034	Дробление и транспортировка гипса	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			0.694	309.5417		
0035	Дробление и транспортировка гипса	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			0.417	280.84475		
0036	Дробление и транспортировка гипса	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			0.417	280.84475		
0037	Дробление и транспортировка гипса	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			0.417	280.84475		

0038	Дробление и транспортировка гипса	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			0.417	280.84475		
0039	Узел перегрузки и сброса клинкера из печи	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			1.116	751.61328		
0040	Узел перегрузки и сброса клинкера из печи	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			1.116	751.61328		
0041	Цементные сепараторные мельницы	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			1.333	897.76031		
0042	Цементные сепараторные мельницы	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			1.333	48.274572		
0043	Узел перегрузки и сброса цементка на склад	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			0.521	18.868006		

0044	Узел перегрузки и сброса цементка на склад	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			0.521	247.84797		
0045	Транспортировка и хранение цемента	казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей			0.521	247.84797		
0046	Транспортировка и хранение цемента	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			0.521	489.94072		
0047	Транспортировка и хранение цемента	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			0.521	489.94072		
0048	Транспортировка и хранение цемента	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			0.521	489.94072		
0049	Транспортировка и хранение цемента	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			0.521	489.94072		

0050	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		
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 шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.333	313.14829		
0054	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		
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 шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.417	392.14065		
0057	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	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) Уксусная кислота (596) 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*)	1 раз в квартал		0.0000131 0.0005 0.0000492 0.000132 0.0000267 0.0264 0.000246 0.0000811 0.00167 0.000637 0.000192 0.044 0.0146561 0.028	0.0053503 0.2042114 0.0200944 0.0539118 0.0109049 10.78236 0.100472 0.0331231 0.682066 0.2601653 0.0784172 17.9706 5.9858843 11.435836	ответственно лицо на предприятии	расчетный
0059	Химическая лаборатория	Натрий гидроксид (886*) Азотная кислота (5) Аммиак (32) Гидрохлорид (162) Серная кислота (527)			0.0000131 0.0005 0.0000492 0.000132 0.0000267	0.0053503 0.2042114 0.0200944 0.0539118 0.0109049		

		Углерод оксид (594)			0.0264	10.78236		
		Бензол (64)			0.000246	0.100472		
		Метилбензол (353)			0.0000811	0.0331231		
		Этанол (678)			0.00167	0.682066		
		Пропан-2-он (478)			0.000637	0.2601653		
		Уксусная кислота (596)			0.000192	0.0784172		
		Взвешенные вещества			0.044	17.9706		
		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)			0.0146561	5.9858843		
		Пыль абразивная (1046*)			0.028	11.435836		
0060	Ремонтная мастерская	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)			0.43671	178.36229		
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)			0.01775	7.2495034		
		Азота (IV) диоксид (4)			0.00087	0.3553278		
		Углерод оксид (594)			0.0077	3.144855		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)			0.00043	0.1756218		
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)			0.00191	0.7800874		
		Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)			0.000168	0.068615		
		Взвешенные вещества			0.03254	13.290076		
		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)			0.00081	0.3308224		
		Пыль абразивная (1046*)			0.0142	5.7996027		

0061	Столовая Казахстанская сторона	Этанол (678)			0.000004	0.0016337		
		Проп-2-ен-1-аль (482)			0.000015	0.0061263		
		Пропаналь (473)			0.0018	0.7351609		
		Ацетальдегид (44)			0.0000001	0.0000408		
		Гексановая кислота (136)			0.0107	4.3701232		
		Уксусная кислота (596)			0.0000004	0.0001634		
0062	Столовая Китайская сторона	Азота (IV) диоксид (4)			0.000494	0.2017608		
		Азот (II) оксид (6)			0.000124	0.0506444		
		Углерод оксид (594)			0.002574	1.0512801		
0063	Мотопомпа Subaru. Мощность 6,5 кВт	Азота (IV) диоксид (4)			0.01488	6.0773302		
		Азот (II) оксид (6)			0.00242	0.988383		
		Углерод (593)			0.00126	0.5146126		
		Сера диоксид (526)			0.00199	0.8127612		
		Углерод оксид (594)			0.013	5.3094955		
		Бенз/а/пирен (54)			0.00000002	0.0000082		
		Формальдегид (619)			0.00027	0.1102741		
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.0065	2.6547477		
0064	Бак мотопомпы Subaru	Сероводород (Дигидросульфид) (528)			0.0000001	0.0000749		
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.000027	0.0202098		
0065	Дизель-генератор	Азота (IV) диоксид (4)			0.59733	447.10907		
		Азот (II) оксид (6)			0.09707	72.658125		
		Углерод (593)			0.03889	29.109658		
		Сера диоксид (526)			0.09333	69.858688		
		Углерод оксид (594)			0.48222	360.94778		
		Бенз/а/пирен (54)			0.000001	0.0007485		
		Формальдегид (619)			0.00933	6.9836232		
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.22556	168.83452		
0066	Бак дизель-генератора	Сероводород (Дигидросульфид) (528)			0.0000001	0.0000862		
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.000027	0.0232759		
0067	Компрессорная станция	Азота (IV) диоксид (4)			0.85333	2382.4564		
		Азот (II) оксид (6)			0.13867	387.15998		
		Углерод (593)			0.05556	155.12085		

		Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Бенз/а/пирен (54) Формальдегид (619) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.13333 0.68889 0.000014 0.01333 0.32222	372.25096 1923.3478 0.0039087 37.21672 899.62277		
0068	Бак дизель-генератора	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.0000001 0.000027	0.0002792 0.0753827		
0069	Прачечная	диНатрий карбонат (415) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)			0.000014 0.000032	0.4465666 1.0207236		
6001	Разгрузка мела в приемный бункер	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси 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% двуокиси 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	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			1.40418		
6006	Пересыпка и хранение добавок 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			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 клинкера в бункер	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			0.00016		
6009	Разгрузка глины в приемный бункер	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			0.59205		
6010	Разгрузка железной руды в приемный бункер	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			0.09152		

6011	Разгрузка угля в приемный бункер	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,			0.06082			
6012	Разгрузка гипса в приемный бункер	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			0.72168			
6013	Разгрузка добавок в приемный бункер	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			0.4353			
6014	Разгрузка шлака в приемный бункер	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			0.3264			
6015	Пересыпка и хранение мела на базисном складе	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			3.08151			
6016	Пересыпка и хранение колчедана на	казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,			5.19355			

	базисном складе	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей						
6017	Хранение клинкера на складе	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			
6018	Сварочные работы	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, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)			0.45222 0.01909 0.00304 0.02699 0.00152			
6019	Гараж стоянка автотранспорта	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) Азота (IV) диоксид (4)			0.0067 0.00284 0.05656			
6020	Автотранспорт	Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Керосин (660*) Азота (IV) диоксид (4)			0.00919 0.00515 0.00939 0.11392 0.01856 0.08484			

	сырьевого цеха							
6021	Автотранспорт цеха отгрузки	Азот (II) оксид (6)			0.01379			
		Углерод (593)			0.00772			
		Сера диоксид (526)			0.01408			
		Углерод оксид (594)			0.17088			
		Керосин (660*)			0.02784			
		Азота (IV) диоксид (4)			0.08484			
6022	Закрытый гараж на две пожарные машины	Азот (II) оксид (6)			0.01379			
		Углерод (593)			0.00772			
		Сера диоксид (526)			0.01408			
		Углерод оксид (594)			0.17088			
		Керосин (660*)			0.02784			
		Азота (IV) диоксид (4)			0.0010044			
		Азот (II) оксид (6)			0.0001632			
		Углерод (593)			0.0000556			
		Сера диоксид (526)			0.0001178			
		Углерод оксид (594)			0.0039167			
		Бензин (нефтяной, малосернистый)			0.0012556			
		/в пересчете на углерод/ (60)						

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

П л а н - г р а ф и к
 контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на границе СЗЗ

№ 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

1.8.3. Воздействие на недра

При эксплуатации объекта воздействие на недра не осуществляется Минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия не обнаружено. Исходя из вышеизложенного воздействий на недра не прогнозируется.

1.8.4. Оценка факторов физического воздействия

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

Основные термины и определения

- **проникающий шум:** Шум, возникающий вне данного помещения и проникающий в него через ограждающие конструкции, системы вентиляции, водоснабжения и отопления.
 - **постоянный шум:** Шум, уровень звука которого изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера по ГОСТ 17187.
 - **непостоянный шум:** Шум, уровень звука которого изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера по ГОСТ 17187,
 - **тональный шум:** Шум, в спектре которого имеются слышимые дискретные тона. Тональный характер шума устанавливают измерением в третьоктавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.
 - **импульсный шум:** Непостоянный шум, состоящий из одного или ряда звуковых сигналов (импульсов) уровни звука которого (которых), измеренные в дБА и дБА соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно» шумомера по ГОСТ 17187, различаются между собой на 7 дБА и более.
 - **уровень звукового давления:** Десятикратный десятичный логарифм отношения квадрата звукового давления к квадрату порогового звукового давления ($P_0 = 2 \times 10^{-5}$ Па) в дБ.
 - **октавный уровень звукового давления:** Уровень звукового давления в октавной полосе частот в дБ.
 - **уровень звука:** Уровень звукового давления шума в нормируемом диапазоне частот, скорректированный по частотной характеристике А шумомера по ГОСТ 17187, в дБА.
 - **эквивалентный (по энергии) уровень звука:** Уровень звука постоянного шума, который имеет то же самое среднеквадратическое значения звукового давления, что и исследуемый непостоянный шум в течение определенного интервала времени в дБА.
 - **максимальный уровень звука:** Уровень звука непостоянного шума, соответствующий максимальному показанию измерительного, прямопоказывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете, или уровень звука, превышаемый в течение 1 % длительности измерительного интервала при регистрации шума автоматическим оценивающим устройством (статистическим анализатором).
 - **изоляция ударного шума перекрытием:** Величина, характеризующая снижение ударного шума перекрытием.
 - **приведенный уровень ударного шума под перекрытием L_p :** Величина, характеризующая изоляцию ударного шума перекрытием (представляет собой уровень звукового давления в помещении под перекрытием при работе на перекрытии стандартной ударной машины), условно приведенная к величине эквивалентной площади звукопоглощения в помещении $A_0 = 10$ м². Стандартная ударная машина имеет пять молотков весом по 0,5 кг, падающих с высоты 4 см с частотой 10 ударов в секунду.
 - **частотная характеристика изоляции воздушного шума:** Величина изоляции воздушного шума R , дБ, в третьоктавных полосах частот в диапазоне 100–3150 Гц (в графической или табличной форме).
-

· **частотная характеристика приведенного уровня ударного шума под перекрытием:** Величина приведенных уровней ударного шума под перекрытием L_p дБ, в третьоктавных полосах частот в диапазоне 100–3150 Гц (в графической или табличной форме).

· **индекс изоляции воздушного шума R_w :** Величина, служащая для оценки звукоизолирующей способности ограждения одним числом. Определяется путем сопоставления частотной характеристики изоляции воздушного шума со специальной оценочной кривой в дБ.

· **индекс приведенного уровня ударного шума L_{nw} :** Величина, служащая для оценки изолирующей способности перекрытия относительно ударного шума одним числом. Определяется путем сопоставления частотной характеристики приведенного уровня ударного шума под перекрытием со специальной оценочной кривой В дБ.

· **звукоизоляция окна $R_{Атран.}$:** Величина, служащая для оценки изоляции воздушного шума окном. Представляет собой изоляцию внешнего шума, создаваемого потоком городского транспорта в дБА.

· **звуковая мощность:** Количество энергии, излучаемой источником шума в единицу времени, Вт.

· **уровень звуковой мощности:** Десятикратный десятичный логарифм отношения

· звуковой мощности к пороговой звуковой мощности ($w_0=10^{-12}$ Вт).

· **коэффициент звукопоглощения α :** Отношение величины неотраженной от поверхности звуковой энергии к величине падающей энергии.

· **эквивалентная площадь поглощения (поверхности или предмета):** Площадь поверхности с коэффициентом звукопоглощения $\alpha=1$ (полностью поглощающей звук), которая поглощает такое же количество звуковой энергии, как и данная поверхность или предмет.

· **средний коэффициент звукопоглощения $\alpha_{ср}$:** Отношение суммарной эквивалентной площади поглощения в помещении $A_{сум.}$ (включая поглощение всех поверхностей, оборудования и людей) к суммарной площади всех поверхностей помещения, $S_{сум.}$

· **шумозащитные здания:** Жилые здания со специальным архитектурно-планировочным решением, при котором жилые комнаты одно- и двухкомнатных квартир и две комнаты трехкомнатных квартир обращены в сторону, противоположную городской магистрали.

· **шумозащитные окна:** Окна со специальными вентиляционными устройствами, обеспечивающие повышенную звукоизоляцию при одновременном обеспечении нормативного воздухообмена в помещении.

· **шумозащитные экраны:** Сооружения в виде стенки, земляной насыпи, галереи,

· установленные вдоль автомобильных и железных дорог с целью снижения шума.

· **реверберация:** Явление постепенного спада звуковой энергии в помещении после прекращения работы источника звука.

· **время реверберации T :** Время, за которое уровень звукового давления после выключения источника звука падает на 60 дБ.

Расчет уровня шума

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.

Расчет звукового давления Расчетное давление шума от каждого источника на каждый рецептор было рассчитано на основе формулы распространения шумов, без учета барьеров между источником и рецептором:

$$SPL = Lw - 10 \log (4 \pi r^2)$$

где:

- SPL = Уровень звукового давления (звука) на рецепторы (дБА).
- Lw = уровня звуковой мощности источников (дБ).
- R = расстояние от источника до рецептора (м).

Накопительные SPLS из различных источников на рецепторы были рассчитаны по добавочной логарифмической шкале децибел.

Результаты и выводы Ориентировочные расчеты по уровню шума проводились с оценкой на расстоянии от источников в 15, 25, 50, 70, 100 метрах

Таблица 5.5. Расчеты по уровню звука (дБА)

Наименование вида транспорта по категории	Уровень шума в зависимости от расстояния				
	R1	R2	R3	R4	R5
	15	25	50	70	100
Категория	SPL1	SPL2	SPL3	SPL4	SPL5
1А	41	38	35	31,5	28,4
1В	46	43	40	36	32,4
1С	51	48	45	40,5	36,5
1D	56	53	50	45	40,5
ИТОГО	57,5	54,5	51,5	46,4	41,8

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.

Таким образом, шумовое воздействие не приведет к ухудшению сложившейся ситуации.

Расчет снижения шума в зависимости от расстояния

Уровень звукового давления уменьшается по мере удаления от источника шума.

Согласно Таблице 1.МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» допустимый максимальный уровень звука на территориях жилой застройки составляет 70 дБ.

На период эксплуатации основным источником шума являются транспорт, техника, вспомогательное оборудование, которые по данным производителя имеет звуковую мощность 80 дБ на непосредственной площадке.

Октавные уровни звукового давления L, дБ, при протяженном источнике ограниченного размера (стена производственного здания, цепочка шахт вентиляционных систем на крыше производственного здания, трансформаторная подстанция с большим количеством открыто расположенных трансформаторов) по формуле МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума»:

$$L = Lw - 15 * \lg r + 10 * \lg \Phi - (\beta_a / 1000) - 10 * \lg \Omega$$

где,

Lw – октавный уровень звуковой мощности, дБ;

R – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м;

A – фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением, $\Phi = 1$);

β_a – затухание звука в атмосфере, дБ/км, принимаемое по таблице 5;

Ω - пространственный угол излучения источника, рад (принимают по таблице 3).

$$L = 80 - 15 * \lg 17 + 10 * \lg 1 - (12 / 1000) - 10 * \lg 4 = 30,5$$

В действительности снижение уровня связано только с удаленностью его от источника. Сказываются и другие факторы, вызванные, например, поглощением звука поверхностью пола, встречающимися препятствиями и т.д. Однако чаще всего влияние этих факторов трудно учесть в метрической форме. Приведенные выше уравнения учитывают лишь геометрическую составляющую расстояния от источника шума.

Из вышеуказанных расчетов, следует, что уровень шума на расстоянии 17 составит $\approx 30,5$ Дб, что входит в пределы нормы.

Следовательно, шум при вводе в эксплуатацию не будет превышать норм и оказывать негативного воздействия на население.

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 Правила 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.

Воздействие на радиозкологическую обстановку в районе работ

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.

1.8.5. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

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 и 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).

Мероприятия по организации мониторинга и контроля за состоянием почв.

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния почвенно-растительного покрова включает:

- ведение периодического мониторинга, обеспечиваемого организацией стационарных экологических площадок (СЭП) для постоянного, с установленной периодичностью,

слежения за изменением состояния почв и растительности;

- ведение оперативного мониторинга аварийных, других нештатных ситуаций, вызывающих негативные изменения почвенно-растительного покрова, а также на рекультивированных участках – по мере выявления таких участков.

Проведение оперативного мониторинга диктуется необходимостью постоянного визуального контроля за состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова с целью выявления аварийных участков разливов нефти и нефтепродуктов, механических нарушений в местах проведения строительных работ и на участках рекультивации почв.

Периодичность наблюдений: за показателями загрязнения почв - один раз в год.

1.8.6. Оценка воздействия на растительность

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, лерхеановополынные, лерхеановополынно- типчаковые и их хозяйственные модификации – молоччево-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.

1.8.7. Оценка воздействия на 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 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.

1.9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХИ КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное накопление (захоронение) различных типов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

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 специально маркированных, 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:

Наименование отходов	Образование, т/период	Лимит накопления отходов т/период*
1	2	3

Всего:	550.251	550.251
вт.ч.отходов производства	531.501	531.501
отходов потребления	18.75	18.75
Опасные		
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
Неопасные		
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
Изношенная спецодежда, 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 резины 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
Зеркальные		
-	-	-

Управление отходами

Для производственных отходов с целью оптимизации организации их 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 и 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.

Мероприятия

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды достигается принятием следующих решений:

- отдельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- содержание в чистоте производственной территории.

Согласно ст. 335 Экологического Кодекса РК, Программа управления отходами для данного предприятия разрабатывается, т.к. данный объект относится к объектам I категории (Приложение 8).

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ

В административном отношении площадь работ располагается в Байганинском районе Актюбинской области Республики Казахстан.

Ближайшей железнодорожной станцией и районным центром является ст. Эмба.

Ближайшими нефтяными месторождениями к площади работ являются Жанажол (40км), Кенкияк (55км), которые обладают развитой инфраструктурой, энергетической базой и мощностями по подготовке добычи нефти и газа. Нефть этих месторождений по нефтепроводу подается в магистральный нефтепровод Атырау-Орск. Нефтепромыслы указанных месторождений связаны шоссейной дорогой с асфальтовым покрытием с г.Актобе. Несколько севернее от изучаемой площади проходит асфальтированная дорога Жанажол-Эмба-Актобе.

Рельеф местности представляет собой слабо всхолмленную равнину, расчлененную пологими балками и оврагами. Абсолютные отметки его колеблются от 125 до 270 м.

Гидрографическая сеть представлена реками Эмба и Атжаксы, которые по условиям режима характеризуются с резко выраженным стоком в весенний период. Являясь притоком реки Эмба, река Атжаксы не имеет постоянного водотока, в летний период пересыхает. Ее бассейн, представленный балками и оврагами, наполняется водой лишь в весеннее время и на формирование грунтовых вод существенного влияния не оказывает. Вода реки Эмба минерализованная и используется для технических нужд. Для бытовых целей используется вода из колодцев. Уровень воды в колодцах и в пойме реки Эмба составляет 2 м и более.

Климат района сухой, резко континентальный, с резкими годовыми и суточными колебаниями температуры и крайне низкой влажностью. Зимний минимум температуры (по данным Кожасайской метеостанции) достигает минус 40°C, летний максимум +40°C. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, а самым жарким месяцем - июль. Глубина промерзания почвы составляет 1,5-1,8 м. Среднегодовое количество атмосферных осадков невелико и достигает 140-200 мм в год. Период с середины ноября до середины апреля является периодом снежного покрова с толщиной снежного покрова зимой до 20-30 см. Первый снеговой покров обычно ложится в середине ноября и сохраняется до конца марта.

В период эксплуатации трудовые ресурсы состоят исключительно из местного населения.

На период эксплуатации объекта изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) не обнаружено.

Необратимых негативных воздействий в результате производственной деятельности предприятия не ожидается.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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 июля 2025 года по июнь 2026 года. Срок начала реализации намечаемой деятельности июнь 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.

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.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Годовое объем производство клинкера 1085 000 тонн. Годовое объем производство цемента 1 300 000 тонн.

С учетом технического и технологического оснащения, завод представляет собой закрытое независимое предприятие.

5. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рассматриваемый в Отчете вариант осуществления намечаемой деятельности является наиболее рациональным.

Осуществление деятельности производится на заводе.

Расположение цементного завода предусмотрено по акту на землю. Обеспечивается удаленность селитебной территории в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. Ближайшая жилая застройка находится в западном направлении на расстоянии 7,5 км. Не требуются освоение новых земель, изъятие земель сельскохозяйственного назначения и других.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельнодопустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на другие близлежащие жилые массивы отсутствуют.

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – длительное при планируемой эксплуатации скважин.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

Природоохранные мероприятия. Предусмотреть при следующих этапах разработки при получении КЭР в рамках ППМ.

Вывод: В целом воздействия работ при эксплуатации скважин на состояние здоровья населения может быть оценено, как *локальное* и длительное при планируемой эксплуатации скважин

В период эксплуатации трудовые ресурсы состоят исключительно из местного населения.

На период эксплуатации объекта изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) не обнаружено.

Необратимых негативных воздействий в результате производственной деятельности предприятия не ожидается.

6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительный мир района расположения предприятия характеризуется преобладанием в нём степного разнотравья (эфедры ховщевой, заросли верблюжьей колючки, жимолостью, хвощом полевым и др.).

В результате активной промышленной деятельности человека животный мир в пределах района размещения предприятия весьма ограничен. В основном он представлен мелкими грызунами и пернатыми.

Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полёвка-экономка.

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения предприятия, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Животный мир:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах вод с хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, сточными водами.

Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории, вызвана развитием густой сети полевых дорог для транспортировки технологического оборудования, доставки рабочего персонала.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, возможность соблюдения

установленных нормативов земельного отвода, проведение рекультивации почвеннорастительного покрова.

При реализации намечаемой деятельности значительного воздействия на почвогрунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

В районе размещения объекта отсутствуют водные объекты, потенциально затрагиваемые намечаемой деятельностью. Ближайший водный объект река Туздысай, притока Кенжалы на расстоянии 177 м. Грунтовые воды не залегают на поверхности. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные воды объект не осуществляет.

6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху. Деятельность, а также процессы осуществляемые при эксплуатации завода На данном водном объекте водоохранная зона и полоса не установлена и не определен режим хозяйственного использования. Грунтовые воды не залегают на поверхности. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные воды объект не осуществляет. Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

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.

Рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

- продвигать практические исследования в области рисков, связанных последствиями изменения климата и другими опасностями
- поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах
- составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени)
- планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержке жизнестойкости
- в первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения
- продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон
- обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы.

Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ:

Характеристика возможных форм положительного воздействия на окружающую среду:

1) Технические и технологические решения намечаемой деятельности исключают образование отходов производства, подлежащих размещению в окружающей среде. Сброс сточных вод в окружающую среду исключен.

2) На территории расположения завода зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

3) Территория завода находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1) Территория завода входит в ареалы распространения некоторых исчезающих видов животных. Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с осуществлением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных в соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года.

Прямые воздействия на окружающую среду: сокращение полезной площади земли, загрязнение площадки отходами производства и потребления, создание техногенных форм рельефа, деформация грунтов. При осуществлении намечаемой деятельности освоение новых земель, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других не требуется.

Косвенные воздействия на окружающую среду: изменение режима грунтовых вод, загрязнение воздушного бассейна, загрязнение поверхностных водотоков. На территории завода подземные воды не вскрыты. Образование производственных сточных вод не предусматривается. Намечаемая деятельность не предусматривает сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники.

Кумулятивные воздействия на окружающую среду: истощение почвенно-растительного покрова не предусмотрено.

Трансграничное воздействие на окружающую среду отсутствует.

8.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации завода выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, обоснование физических воздействий на окружающую среду и выбор операций по управлению отходами, образующихся в результате деятельности предприятия, проведены на основании:

1. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г;

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

4. – Классификатора отходов. (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903);

5. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989);

6. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987);

7. – РНД 211.3.02.05-96. Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир). - Алматы, Министерство экологии и биоресурсов РК, 1996г.;

8. – Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169);

9. – ГОСТ 27409-97. Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, проведен на основании:

– Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п);

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. №100-п.

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Захоронение отходов в процессе эксплуатации завода не предусмотрено.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

При осуществлении производственной деятельности возможно возникновение 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 антропогенными факторами 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

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении эксплуатации завода, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству объекта:

По пункту 6.3. 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;

по пункту 7.2. Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению. Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;

- Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;

- Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;

- Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период эксплуатации необходимо выполнить следующие мероприятия:

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории предприятия;
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- своевременный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов

Мероприятия по охране недр и поверхностных/подземных вод.

- недопущение разлива ГСМ;
- хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;
- соблюдение санитарных и экологических норм.
- контроль за водопотреблением и водоотведением предприятия.
- отбор проб подземных вод на границе СЗЗ раз в год

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- отдельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- содержание в чистоте производственной территории.

Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное. Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

Мероприятия по охране земель и почвенного покрова

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- не допускать захламления поверхности почвы отходами.

Для предотвращения- распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;

- запрещается закапывать или сжигать на площадке и прилегающих к ней территориях образующийся мусор.
- отбор почв на границе СЗЗ (в направлении жилой зоны) раз в год

Мероприятия по охране растительного покрова.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность. Основными функциями зеленых

насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния местной среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам. При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду завод оказывать не будет. Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой деятельности. Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

Мероприятия по охране животного мира.

Животный мир в районе площадки, несомненно, испытывает антропогенную нагрузку на данном участке. Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- 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.

13 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА

Движение автотранспорта обеспечивается по существующим дорогам. Снос деревьев не предусмотрен.

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.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают. Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих за собой такие воздействия не требуется. Меры по

уменьшению воздействия в период эксплуатации намечаемой деятельности приведены в Разделе 12.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях, в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

После проектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Таким образом, проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления проведения специальных мероприятий по восстановлению окружающей среды не потребуется, т. к. при реализации намечаемой деятельности земляные работы со срезкой плодородного слоя почвы, срез зеленых насаждений не проводились; не использовались природные и генетические ресурсы, объекты животного и растительного мира.

17. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-III и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах. Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-III от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-III ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о введении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При выполнении отчета к проекту, трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний отсутствуют.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1-17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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
-

- 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.

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

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- контроль за недопущением разрушения и поврежения 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.

Недра. При эксплуатации объекта воздействие на недра не осуществляется. Минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия не обнаружено. Исходя из вышеизложенного воздействия на недра не прогнозируется.

Почвы и растительный мир. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров в результате производственной деятельности не ожидается. **На рассматриваемой территории реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, отсутствуют.**

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

Аварийные ситуации. В качестве предотвращающих аварийную ситуацию мер рекомендуется:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;

- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться.

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления проведения специальных мероприятий по восстановлению окружающей среды не потребуется, т. к. при реализации намечаемой деятельности земляные работы со срезкой плодородного слоя почвы, срез зеленых насаждений не проводились; не использовались природные и генетические ресурсы, объекты животного и растительного мира. Завод не будет прерывать свою производственную деятельность.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК;
 2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 3 августа 2021 года №23809
 3. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989);
 4. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987);
 5. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология;
 6. Справочник по климату СССР. Ветер. вып.18;
 7. 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);
 8. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс ЗВ в атмосферу по проектным решениям, ОНД 1-84, М., Гидрометеиздат, -1984;
 9. Руководство по осуществлению контроля органами охраны природы за выпуском поверхностного стока с территории населенных мест и пром. предприятий в водные объекты. Алматы, 1994;
 10. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям. ОНД 1-84;
 11. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г;
 12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 13. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
 14. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г
 15. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
 16. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
 17. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека;
 18. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 125 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий.
 19. Правила проведения государственной экологической экспертизы №317 от 9 августа 2021 г. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23918.
-

ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1 Исходные данные



Директору
ТОО «СЕВЭКОСФЕРА»
Жунусовой Т.Ж.

Исходные данные для разработки проектной документации

Производственная мощность завода составляет 3500 тонн клинкера в сутки.

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 обратного 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.

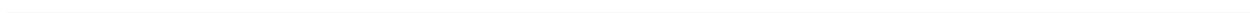
Все сырьевые материалы и уголь должны быть исследованы как по химическому составу, так и по физико-механическим свойствам.

Производство цемента на проектируемой линии полностью автоматизировано.

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

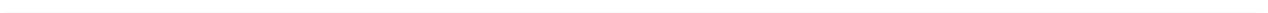
Благодаря строительству завода улучшится социальная инфраструктура региона, откроются новые рабочие места, получат импульс к развитию небольшие вспомогательные производства.

Приложение 2 Ситуационная карта-схема предприятия

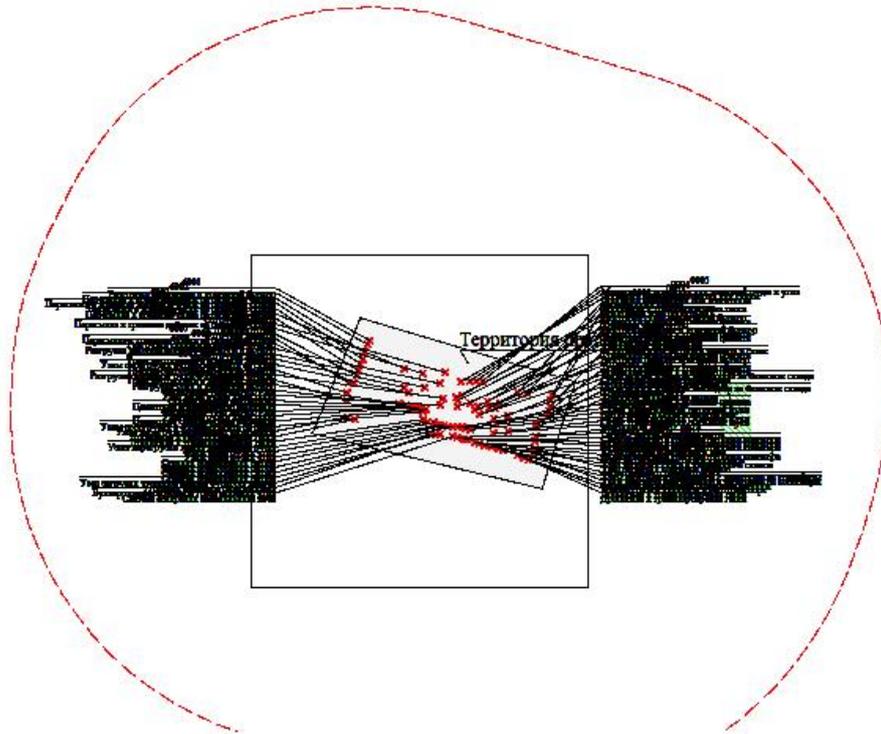
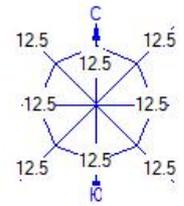




Приложение 3 Карта-схема предприятия

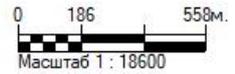


Город : 039 Актюбинская область
Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.0



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

Изолинии в долях ПДК



Приложение 4 Гос. Лицензия на проектирование



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "СЕВЭКОСФЕРА" Г. 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
отчетности
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



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

**Приложение 5 Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в
атмосферный воздух**

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ период строительства

Ист. №№0001 - 0003

Выхлопная труба компрессора

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:

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

Валовый выброс *i*-го вещества за год:

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

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	4
Расход топлива Vгод - расход топлива за период, тонн	3,150

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_{SO_2}	$e_{\text{CH}_2\text{O}}$	$e_{\text{БП}}$
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	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_{SO_2}	$q_{\text{CH}_2\text{O}}$	$q_{\text{БП}}$
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

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

NO ₂	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе компрессора:

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,0080	0,09450
0301	Диоксид азота	0,00916	0,10836
0304	Оксид азота	0,00149	0,01761
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,0040	0,04725
0328	Сажа	0,00078	0,00945
0330	Диоксид серы	0,00122	0,01418
1325	Формальдегид	0,00017	0,00189
0703	Бенз(а)пирен	0,00000001	0,000000173

Источники №№0004-0006. Выхлопная труба сварочного агрегата

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:

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

Валовый выброс *i*-го вещества за год:

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

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	66
--	----

Расход топлива Вгод - расход топлива за период, тонн	0,90
--	------

**Расчетные
данные:**

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

e_{CO}	e_{NOx}	e_{CH}	e_C	e_{SO2}	e_{CH2O}	$e_{БП}$
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	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 (принимается по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_C	q_{SO2}	q_{CH2O}	$q_{БП}$
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

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

NO ₂	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе компрессора:

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,1320	0,02700
0301	Диоксид азота	0,15107	0,03096
0304	Оксид азота	0,02455	0,00503
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,0660	0,01350
0328	Сажа	0,01283	0,00270
0330	Диоксид серы	0,02017	0,00405
1325	Формальдегид	0,00275	0,00054
0703	Бенз(а)пирен	0,00000024	0,00000005

Источник №6001 - 6003 Сварочные работы

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:

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

где:

Вгод

- 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:

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

где:

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

Электроды УОНИ 13/45

Расчет выбросов от электродов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	В, кг/год	В, кг/час	Км	М, г/сек	М т/пер
123	Оксиды железа	560	2,55	10,69	0,00756	0,0059 9
143	Марганец и его соединения			0,9	0,00065	0,0005 2
2908	Пыль неорганическая			1,40	0,00099	0,0007 8
344	Фториды плохо растворимые			3,3	0,00233	0,0018 5
342	Фторид водорода			0,75	0,00053	0,0004 2
301	Диоксид азота			1,5	0,00106	0,0008 4
337	Оксид углерода			13,3	0,00940	0,0074 5

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-	66,3	м	ил	72,93	кг
		3	и	22264,2	
Расход кислорода -	1953,0	м	ил	0	кг
	22337,1	3	и		
Всего смеси:	3	кг		82,7	кг/час

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Вгод	Вчас	Км	М, г/сек	М т/пер
123	Оксиды железа	22337,1 3	82,7	25,0	0,57451	0,5584 3
143	Марганец и его соединения			1,0	0,02298	0,0223 4

Всего выбросов от сварочных работ:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
123	Железо (II) оксид	0,58207	0,5644
143	Марганец и его соединения	0,02363	0,0229
344	Фториды плохо растворимые	0,00233	0,0018
342	Фтористые газообразные соединения	0,00053	0,00042

2908	Пыль неорганический	0,00099	0,0008
301	Диоксид азота	0,00106	0,00084
337	Оксид углерода	0,00940	0,00745

Источник №6004. Газорезочные работы

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Газорезка		
2	Времы работы, T	час/год	1500
3	Удельное выделение загрязняющего вещества при газовой резке металла Кх, на единицу обрудования:	г/ч	
	оксид железа	г/ч	72,9
	марганец и его соединения	г/ч	1,1
	углерод оксид	г/ч	49,5
	азота диоксид	г/ч	39
4	Расчет количества загрязняющего вещества		
4,1	$M_{год} = \frac{T \times K_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$		
	оксид железа	т/год	0,10935
	марганец и его соединения	т/год	0,001650
	углерод оксид	т/год	0,07425
	азота диоксид	т/год	0,05850
4,2	$M_{сек} = \frac{K_x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$		
	оксид железа	г/с	0,02025
	марганец и его соединения	г/с	0,00031
	углерод оксид	г/с	0,01375
	азота диоксид	г/с	0,01083

Источник 6006. Выемочно-погрузочные работы

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	Грунт	м3	311966,6
2	Время работы на период строительства	час	8760
3	Плотность грунта, ρ_p	т/м ³	1,56
4	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,04
5	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,01
6	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		1,7
	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k4		1

7	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		1
8	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
9	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
10	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
11	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		1
12	Максимальный объем перегружаемого материала, V _j		
13	в час	т/час	55,556
14	в год	т/пер.стр.	486667,90
15	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0,85
16	Расчёт выбросов пыли:		
17	Максимально разовый выброс пыли: $M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * V_j * 1000000 / 3600 * (1 - J)$	г/с	0,62963
18	Валовый выброс пыли: $M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * V_j * (1 - J)$	т/пер.стр.	19,85605

2) "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Источник 6007. Обратная засыпка

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	Объем плодородного слоя почвы	м ³	249573,28
2	Время работы на период строительства	час	8760
3	Плотность грунта, ρ _p	т/м ³	1,56
4	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,04
5	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,01
6	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3 Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k4		1,7 1
7	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		1
8	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
9	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
10	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
11	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		1
12	Максимальный объем перегружаемого материала, V _j		
13	в час	т/час	44,445
14	в год	т/пер.стр.	389334,32
15	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0,85
16	Расчёт выбросов пыли:		
17	Максимально разовый выброс пыли: $M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * V_j * 1000000 / 3600 * (1 - J)$	г/с	0,50370
18	Валовый выброс пыли: $M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * V_j * (1 - J)$	т/пер.стр.	15,88484

2) "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по произ-

Источник №6008. Пересыпка инертных материалов

Пересыпка и хранение песка

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	Временный отвал хранения песка		
2	Время работы на период строительства	час	2920
3	Плотность песка, ρ_p	т/м ³	2,6
4	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,7
5	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,8
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, k_6		1,3
9	Коэффициент учитывающий крупность материала, k_7		0,8
10	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м ² *с	0,002
12	Площадь временного отвала, S	м ²	47
13	Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$		62
14	Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		30
15	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0,85
16	Расчёт выбросов пыли:		
17	Максимально разовый выброс пыли: $M1_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S$	г/с	0,13201
18	Валовый выброс пыли: $M1_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (365 - (T_{сп} + T_d)) * (1 - J)$	т/пер.стр.	0,46706
1	Пересыпка песка		
2	Весовая доля пылевой фракции в материале, k_1		0,05
3	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k_2		0,02
4	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,7
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,8
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k_7		0,8
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k_8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k_9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
11	в час	т/час	0,86
12	в год	т/пер.стр.	2521,30
13	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
14	Расчёт выбросов пыли:		
15	Максимально разовый выброс пыли: $M2_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * 1000000 / 3600 * (1 - J)$	г/с	0,18267

16	<p><i>Валовый выброс пыли:</i></p> $M2_{\text{год}} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * V_j * (1-J)$	т/пер.стр.	1,920221
	Итого		
	$M = M1_{\text{сек}} + M2_{\text{сек}}$	г/с	0,314680
	$M = M1_{\text{год}} + M2_{\text{год}}$	т/пер.стр.	2,387285

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Пересыпка и хранение щебня

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	Временный отвал хранения щебня		
2	Время работы на период строительства	час	2920
3	Плотность песка, ρ_p	т/м ³	2,8
4	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,7
5	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,8
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, k_6		1,3
9	Коэффициент учитывающий крупность материала, k_7		0,8
10	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м ² *с	0,002
12	Площадь временного отвала, S	м ²	47
13	Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{\text{сп}}$		62
14	Количество дней с осадками в виде дождя, $T_{\text{д}}$		30
15	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0,85
16	Расчёт выбросов пыли:		
17	<p><i>Максимально разовый выброс пыли:</i></p> $M1_{\text{сек}} = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * S$	г/с	0,13201
18	<p><i>Валовый выброс пыли:</i></p> $M1_{\text{год}} = 0,0864 * k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * S * (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})) * (1-j)$	т/пер.стр.	0,46706
1	Пересыпка щебня		
2	Весовая доля пылевой фракции в материале, k_1		0,02
3	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k_2		0,01
4	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,7
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,8
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k_7		0,8
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k_8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k_9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
11	в час	т/час	15,40

12	в год	т/пер.стр.	44975,08
13	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
14	Расчёт выбросов пыли:		
15	Максимально разовый выброс пыли: $M2_{сек} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B * Vj * 1000000 / 3600 * (1-J)$	г/с	0,65169
16	Валовый выброс пыли: $M2_{год} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B * Vj * (1-J)$	т/пер.стр.	6,850605
	Итого		
	$M = M1_{сек} + M2_{сек}$	г/с	0,783704
	$M = M1_{год} + M2_{год}$	т/пер.стр.	7,317669

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Пересыпка гравия

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	Временный отвал хранения ПГС		
2	Время работы на период строительства	час	240
3	Плотность песка, ρ_p	т/м ³	2,6
4	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		1,7
5	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k4		1
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,8
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, k6		1,3
8	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
9	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м ² *с	0,002
10	Площадь временного отвала, S	м ²	47
11	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Tсп		62
12	Количество дней с осадками в виде дождя, Tд		30
13	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0,85
14	Расчёт выбросов пыли:		
15	Максимально разовый выброс пыли: $M1_{сек} = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * S$	г/с	0,08251
16	Валовый выброс пыли: $M1_{год} = 0,0864 * k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * S * (365 - (T_{сп} + T_{д})) * (1-j)$	т/пер.стр.	0,29192
1	Пересыпка ПГС		
2	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
3	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,04
4	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		1,7
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,8
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5

7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V _j		
11	в час	т/час	1,84
12	в год	т/пер.стр.	442,08
13	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
14	Расчёт выбросов пыли:		
15	Максимально разовый выброс пыли: $M_{2сек} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * V_j * 1000000 / 3600 * (1 - J)$	г/с	0,29226
16	Валовый выброс пыли: $M_{2год} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * V_j * (1 - J)$	т/пер.стр.	0,252515
	Итого по источнику		
	M=M1сек+M2сек	г/с	0,374769
	M=M1год+M2год	т/пер.стр.	0,544430

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Пересыпка и хранение мергеля

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	Временный отвал хранения ПГС		
2	Время работы на период строительства	час	240
3	Плотность песка, p _p	т/м ³	2,7
4	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		1,7
5	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k4		1
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,8
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, k ₆		1,3
9	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
10	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м ² *с	0,002
12	Площадь временного отвала, S	м ²	47
13	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _{сп}		62
14	Количество дней с осадками в виде дождя, T _д		30
15	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0,85
16	Расчёт выбросов пыли:		
17	Максимально разовый выброс пыли: $M_{1сек} = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * S$	г/с	0,08251
18	Валовый выброс пыли: $M_{1год} = 0,0864 * k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * S * (365 - (T_{сп} + T_{д})) * (1 - j)$	т/пер.стр.	0,29192
1	Пересыпка ПГС		

2	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
3	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,02
4	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		1,7
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,8
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V _j		
11	в час	т/час	3,04
12	в год	т/пер.стр.	730,46
13	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
14	Расчёт выбросов пыли:		
15	Максимально разовый выброс пыли: $M_{2сек} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * V_j * 1000000 / 3600 * (1-J)$	г/с	0,40243
16	Валовый выброс пыли: $M_{2год} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * V_j * (1-J)$	т/пер.стр.	0,347698
	Итого M=M1сек+M2сек M=M1год+M2год	г/с т/пер.стр.	0,484935 0,639613
Итого по источнику 6008			
М сек		г/с	1,958089
М год		т/пер.стр.	10,888997

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

№6009. Выбросы пыли при автотранспортных работах.

Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ выше 70 %. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдуванием ее с поверхности материала, груженного в кузова машин.

Расчет произведен согласно «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. стр.12.

Количество пыли, выделяемое автотранспортом в пределах строительной площадки, рассчитываем по формуле:

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M' = C1 * C2 * C3 * k5 * C7 * N * L * q1 / 3600 + (C4 * C5 * k5 * q2 * S * n), \text{ г/сек}$$

где:

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	1
C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта по площадке	0,6
C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог	0,1

C7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01
N – число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	2
L – средняя продолжительность одной ходки в пределах строительной площадки	0,1
C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	1
k5– коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	0,1
q 1 – пылевыведение на 1 км пробега	1450
q 2 – пылевыведение фактической поверхности материала на платформе.г/м2*с	0,00 2
S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала , м ²	6
п – число автомашин работающих на площадке, ед.	4

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{пер.стр.} = 0.0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})]$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом 105

T_д – количество дней с осадками в виде дождя 30

Расчет:

Максимально-разовые выбросы:

C1	C2	C3	K5	C7	N	L	q1	C4	C5	q2	S	п	M, г/сек
1	0,6	0,1	0,1	0,01	2	0, 1	145 0	1,3	1	0,00 2	6	4	0,00624

Валовые выбросы:

M г/сек	кол-во дней	M, т/пер
0,00624	230	0,12410

Всего выбросов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2907	Пыль неорганическая содер. SiO выше 70%	0,00624	0,12410

Источник № 6010. Работы с лакокрасочными материалами

Расчет производился согласно РНД 2.11.2.02.08-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

Так как, покрасочные работы ведутся кистью и валиком, выбросы не летучей части аэрозоля не происходит.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_{ф} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$$

где:

m_ф - фактический годовой расход, т;

- f_p - доля летучей части растворителя, (% мас.), табл. 2;
 $d'p$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3;
 dx - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$$

где:

- $m_{\text{ф}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ (кг/час);
 $d'p$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл. 3.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$$

где:

- $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ (кг/час).

б) при сушке

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$$

- $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, (кг/час).

$d'p$, $d''p$ - принимаются в сумме 100 % и произведен один расчет с учетом сушки и покраски.

Расчет:

Эмаль ПФ-115: 6,50 т/пер или 0,1 кг/час

Марка	f_p , %	Наименование	dx , %	$m_{\text{м}}$, кг/час	$m_{\text{ф}}$, т/пер	M , г/сек	M , т/пер
ПФ-115	27	ацетон	26	0,1	6,5	0,0020	0,4563
	27	бутилацетат	12			0,001	0,2106
	27	толуол	62			0,0047	1,0881

Грунтовка ПФ-020: 4,8 т/пер или 0,1 кг/час

Марка	f_p , % мас.	Наименование	dx , % мас	$m_{\text{м}}$, кг/час	$m_{\text{ф}}$, т/пер	M , г/сек	M , т/пер
ГФ-021	47	ксилол	100	0,1	4,8	0,01306	2,2560

Всего выбросов от лакокрасочных изделий:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
616	Ксилол	0,0131	2,2560

1401	Ацетон	0,0020	0,45630
1210	Бутилацетат	0,0009	0,21060
621	Толуол	0,0047	1,08810

Механическая обработка металла

Ист. 6011

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Шлифовальный станок		
2	Времы работы, Т	час/год	960
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение загрязняющего вещества при работе шлифовального 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	$M_{год} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6} . м / год$		
	взвешенные вещества	т/год	0,08709
	пыль абразивная	т/год	0,03802
5,2	$M_{сек} = k * Q, г / с$		
	взвешенные вещества	г/с	0,0252
	пыль абразивная	г/с	0,011

Источник №6012. Деревообработка

2908 п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Пила	час/год	750
2	удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, Q		1,44
4	коэффициент гравитационного оседания k		0,2
4	Расчет количества загрязняющих веществ: <i>Максимально разовый выброс вредных веществ:</i> $M_{сек} = k * Q$	г/с	
	пыль древесная		0,2880
	<i>Валовый выброс вредных веществ:</i> $M = k * Q * T * 3600 * 10^{-6}$	т/год	
	пыль древесная		0,77760

Прачечная (источник № 6013)

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.)

№	Наименование, обозначение,	Ед.изм.	Величина
---	----------------------------	---------	----------

п.п.	формула и расчёт		
1	2	3	4
1	Прачечная. Стиральные машины производительностью 10 кг/ч		
2	Время работы, Т	час/год	1500
3	Расход СМС, Вгод	кг	1110
4	Расход СМС, Вчас	кг	0,74
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	0,000015
	синтетическое моющее средство (2744)	г/с	0,000035
6,2	М год = (М сек * Т * 3600)/1000000		
	диНатрий карбонат (0155)	т/год	0,000081
	синтетическое моющее средство (2744)	т/год	0,000188

Итого по источнику			
Наименование ЗВ		г/с	т/год
	диНатрий карбонат (0155)	0,000015	0,000081
	синтетическое моющее средство (2744)	0,000035	0,000188

Источник 0007.

Столовая

Для приготовления пищи на кухне установлены с казахстанской стороны: две электрические плиты на 4 горелки, два электрических духовых шкафа для выпечки хлеба и раковины для мойки посуды.

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 12,5 т

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

$$Q = 0,15 * 10 * 10^{-3} = 0,001875 \text{ т/год}$$

Коэффициент оседания 0,5

С учетом оседания в цехе

$$Q = 0,001875 * 0,5 = 0,0009375 \text{ т/год}$$

Секундный выброс составит:

$$M = 0,0009375 * 10^6 / 4 * 3600 * 365$$

Время работы в сутки, Т 3000 часа/год,
 М = 0,00009 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

Загрязняющ ее 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

Загрязняющ ее 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	0,00000000 0002	0,000000000 3

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 3000 час/год
 Удельные выбросы акролеина, используемого при жарке жира. 0,0065 г/кг
 Общий расход растительного масла на оборудование 3000 кг/год
 1,00 кг/час

Выбросы **акролеина** при жарке составят:

$$M = 0,0065 \cdot 2,3 / 3600 = 0,000002 \text{ г/с}$$

$$Q = 0,0065 \cdot 3358 / 1000000 = 0,000020 \text{ т/год}$$

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-ө 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, С, мг/с	Удельное выделение вещества, К, г/кг продукта
Печь электрическая	1314	Пропаналь	0,9 мг/с × м ²	0,026
	1531	Кислота капроновая	5,4 мг/с × м ²	0,016

Расчет эмиссий. Результаты расчетов выбросов при термообработке пищевого сырья

Технологическое оборудование	Максимальное количество выброса загрязняющего вещества, мг/с	Эффективность системы пылеулавливания, %	Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, г/кг продукта	Годовая производительность оборудования, кг/год	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
						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)	0,0009	0,0113
	5,4	0	0,016		Кислота капроновая (1531)	0,0053	0,0007
Электрическая плита на 4	0,9	0	0,26	43800	Пропаналь (1314)	0,0009	0,0113

горелки	5,4	0	0,016		Кислота капроновая (1531)	0,0053	0,0007
ИТОГО:					Пропаналь (1314)	0,0018	0,0025
					Кислота капроновая (1531)	0,0107	0,0014

Итоговые результаты расчетов выбросов

Код ЗВ	Наименование 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	0,000002	0,000020

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ
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 загрузки оборудования

Способ производства - сухой. Вид топлива - уголь

Размер печи - 4,3x60 м Количество печей - 1 шт.

Расчет количества отходящих газов, выбрасываемых в атмосферу		
Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
<p>Определение количества отходящих газов от топливопотребляющих 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.</p>		
<p>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.</p>		
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		
<p>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.</p>		
Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Время работы печи	сут/год	330
Время работы печи	час/сут	24
Время работы печи, T	час/год	7920
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, C (табл.3)	г/м3	40
Коэффициент очистки	%	99,5
<p>Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:</p>		
$Q = V \cdot C$, без очистки	кг/час	26800
$Q = V \cdot C$, с очисткой	кг/час	134
$M_{год} = Q \cdot T / 1000$	т/год	1061,28
$M_{сек} = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	37,222
$M_{мг/м3} = M_{сек} \cdot 1000 / V$	мг/м3	200,00
Расчет выбросов оксидов серы		
<p>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</p>		
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
Содержание серы в топливе (Sr)	%	0,2
Доля оксидов серы, связан.летуч.золой топлива (η_{SO_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
Мсек SO ₂ = $0,02 \cdot B_3 \cdot Sr \cdot (1 - \eta_{SO_2}') - ((0,01 \cdot E \cdot CR_{2O} \cdot Bs) / 1,5)$	г/сек	37,0417
Мгод SO ₂ = $(3,6 \cdot M_{сек} SO_2 \cdot T) / 1000$	т/год	1056,1320
Ммг/м ³ = $M_{сек} \cdot 1000 / V$	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
Мсек NO _x = $V \cdot CNO_x / 3600$	г/сек	111,667
Мгод NO _x = $3,6 \cdot MNO_x \cdot T / 1000$	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
Ммг/м ³ = $M_{сек} \cdot 1000 / V$	мг/м ³	480,00000
Оксид азота (0,13%)	г/сек	14,51667
Оксид азота (0,13%)	т/год	413,89920
Ммг/м ³ = $M_{сек} \cdot 1000 / V$	мг/м ³	78,00000

Расчет выбросов оксида углерода		
Наименование параметра	Ед. изм.	Знач. параметра
Концентрация оксида углерода, приведенная к 10% содержанию кислорода (C _{со}), 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 _{со} /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

**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:

$$M=(C_1 \cdot K_{pmax} \cdot V_{чmax})/3600, \text{ г/с}$$

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, 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 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}	15
Количество закачиваемое в резервуар в весене-летнее время, т/год V _{вл}	15
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина ватомобильного в 1 резервуаре, т/год, G _{хр}	0,27
Опытный коэффициент, K _{нп}	0,0029
Количество резервуров, шт, N _p	2
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара при закачке, м ³ /час, V _ч ^{max}	12
Концентрация паров нефтепродуктов, при хранении бензина автомобильного в 1 резервуаре, г/м ³ , C ₁	3,92
Опытные коэффициенты, K _p ^{max}	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
---------------------------	--	----------

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, С (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

$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	200
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	5
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	1,389
Мгод=Q*T/1000	т/год	12,375
Ммг/м3	мг/м3	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
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	195
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	3,9
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	1,083
Мгод=Q*T/1000	т/год	9,360
Ммг/м3	мг/м3	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
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	195
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	5,85
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	1,625
Мгод=Q*T/1000	т/год	6,564

Ммг/нм3	мг/нм3	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, С (принимая 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
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	120
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	3
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,833
Мгод=Q*T/1000	т/год	7,425
Ммг/нм3	мг/нм3	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, С (принимая 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
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	80
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	2
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,556
Мгод=Q*T/1000	т/год	6,204
Ммг/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
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,833
Мгод=Q*T/1000	т/год	18,117
Ммг/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
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	105
$Q = V \cdot C / 1000$, без очистки	кг/час	2,625
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,729
Мгод=Q*T/1000	т/год	15,852
Ммг/м3	мг/м3	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, 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	120
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	3
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,833
Мгод=Q*T/1000	т/год	3,168
Ммг/м3	мг/м3	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, 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	%	98
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	120
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	2,4
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,667
Мгод=Q*T/1000	т/год	3,247
Ммг/м3	мг/м3	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 (принимая 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
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	120
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	3
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,833
Мгод=Q*Т/1000	т/год	18,513
Ммг/нм3	мг/нм3	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 (принимая 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
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	120
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	3
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,833
Мгод=Q*Т/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, С (принимая по табл. 3)	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	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	8,250
Ммг/м3	мг/м3	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 (принимаем по табл. 3)	г/м3	40
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	120
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	2,4
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,667
Мгод=Q*T/1000	т/год	12,038
Ммг/м3	мг/м3	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 (принимаем по табл. 3)	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	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/нм3	мг/нм3	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	м3/ч	5500
Производительность рукавного фильтра	м3/час	27650
Расчет расхода воздуха	м3/с	7,681
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимая по табл. 3)	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	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 (принимая 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
$Q = V * C / 1000$, 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

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
Оксиды 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 газовой 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/м3 (NO)	мг/м3	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
$M_{сек}(NO) = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	1,55556
$M_{год}(NO) = Q \cdot T / 1000$	т/год	29,56800
Ммг/м3 (NO)	мг/м3	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
$M_{сек}(NO) = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	0,25278
$M_{год}(NO) = Q \cdot T / 1000$	т/год	4,80480
Ммг/м3 (NO)	мг/м3	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	
$M_{сек}(NO) = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	1,38889	
$M_{год}(NO) = Q \cdot T / 1000$	т/год	26,40000	
Ммг/м ³ (NO)	мг/м ³	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	
$M_{сек}(NO) = Q \cdot 1000 / 3600$	г/сек	1,66667	
$M_{год}(NO) = Q \cdot T / 1000$	т/год	31,68000	
Ммг/м ³ (NO)	мг/м ³	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,	м ³ /ч	4000
Производительность рукавного фильтра, V	м ³ /час	6900
Расчет расхода воздуха	м ³ /с	1,917
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимается по табл. 3)	г/м ³	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
Ммг/м³	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	м3/ч	7000
Расчет расхода воздуха	м3/ч	1,944
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (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
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	175
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	4,375
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	1,215
Мгод=Q*T/1000	т/год	34,650
Ммг/м3	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
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	67
$Q = V * C / 1000$, 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 № 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 (принимая по табл. 3)	г/м3	10
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	67
$Q = V * C / 1000$, 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 (принимая по табл. 3)	г/м3	10
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	67
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	1,675
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	0,465
Мгод=Q*T/1000	т/год	5,025
Ммг/м3	мг/м3	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, С (принимая по табл. 3)	г/м3	10
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	60
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	1,5
$M_{сек} = Q * 1000 / 3600$	г/сек	0,417
$M_{год} = Q * T / 1000$	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, 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
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	60
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	1,5
$M_{сек} = Q * 1000 / 3600$	г/сек	0,417
$M_{год} = Q * T / 1000$	т/год	3,750
Ммг/нм3	мг/нм3	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/м3	10
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	60
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	1,5
$M_{сек} = Q * 1000 / 3600$	г/сек	0,417
$M_{год} = Q * T / 1000$	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	м3/ч	6000
Расчет расхода воздуха	м3/ч	1,667
Концентрация пыли в потоке загрязняющего газа, на объем загрязненного воздуха, С (принимаем по табл. 3)	г/м3	10
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	60
$Q = V * C / 1000$, 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, С 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/м3	мг/м3	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, С (принимаем по табл. 3)	г/м3	10
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведет по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	133,9
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	4,017
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	1,116
Мгод=Q*T/1000	т/год	26,111
Ммг/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, С (принимается по табл. 3)	г/м3	50
Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве цемента, ведется по формуле:		
Коэффициент очистки	%	97
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	160
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	4,8
Мсек=Q*1000/3600	г/сек	1,333
Мгод=Q*Т/1000	т/год	31,200
Ммг/м3	мг/м3	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*Т/1000	т/год	6,000
Ммг/м3	мг/м3	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
$Q = V * C / 1000$, 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/м3	мг/м3	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
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	60
$Q = V * C / 1000$, 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, 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	%	97,5
$Q = V * C / 1000$, без очистки	кг/час	60
$Q = V * C / 1000$, 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):

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

Годовые выбросы вредных веществ.

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

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

где: $M_{сек}$ – количество i -го вредного вещества, г/с;

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

k_3 – коэффициент загрузки оборудования (б/р), который определяется по формуле

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

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, $Q_{уд}$.	Фактическое время работы, (t) ч/год	Годовой фонд рабочего времени данного оборудования, (T) ч/год	Максимальный выброс, г/с (Mсек)	Годовые выбросы, т/год (M/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)
Электродуговая печь 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 (0322)	0,0000267	0,00005
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	0,02800	0,05242

(2930)		
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

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.из м.	Величина
1	2	3	4
1	Обработка деталей из стали: Отрезные станки (2 ед.) Охлаждение маслом Кол-во станков данного типа, n	шт. час/г	2
2	Времы работы, T	од	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	0,0000 56
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	0,0001 68

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.из м.	Величина
1	2	3	4
1	Сверлильный станок	час/г	
2	Времы работы, T	од	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	$M_{\text{год}} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6}, \text{ т/год}$		
	взвешенные вещества	т/год	0,0033 264
5.2	$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/с}$		
	взвешенные вещества	г/с	0,0014

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.из м.	Величина
1	2	3	4
1	Продольно-фрезерный станок		
2	Времы работы, T	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	$M_{\text{год}} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6}, \text{ т/год}$		
	взвешенные вещества	т/год	0,0010 8
5.2	$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/с}$		
	взвешенные вещества	г/с	0,0005

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.из м.	Величина
1	2	3	4
1	Расточный станок		
2	Времы работы, T	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	0,0003 3264
5,2	$M_{сек} = k * Q, г/с$		
	взвешенные вещества	г/с	0,0001 4

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Заточной станок		
2	Времы работы, T	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	0,0114 048
	пыль абразивная	т/год	0,0076 032
5,2	$M_{сек} = k * Q, г/с$		
	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	час/г	
2	Времы работы, T	од	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	$M_{\text{год}} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6} \text{, т/год}$		
	взвешенные вещества	т/год	0,0033 264
5,2	$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/с}$		
	взвешенные вещества	г/с	0,0014

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.из м.	Величина
1	2	3	4
1	Шлифовальный станок	час/г	
2	Времы работы, T	од	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	$M_{\text{год}} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6} \text{, т/год}$		
	взвешенные вещества	т/год	0,0598 8
	пыль абразивная	т/год	0,0261 4
5,2	$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/с}$		
	взвешенные вещества	г/с	0,0252
	пыль абразивная	г/с	0,011

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.из м.	Величина
1	2	3	4

1	Токарный станок	час/г	
2	Времы работы, T	од	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	$M_{год} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6}, m/год$		0,0010
	взвешенные вещества	т/год	8
5.2	$M_{сек} = k * Q, g/c$		
	взвешенные вещества	г/с	0,0005

Итого по источнику	г/с	т/год
масло минеральное нефтяное (2735)	0,000 168	0,000 4
взвешенные вещества (2902)	0,033 94	0,079 35
пыль абразивная (2930)	0,014 2	0,033 74

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:

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

где

:

Вго

д - 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;

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

h - технологических агрегатов.

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

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

где

:

V_{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	Км	М, г/сек	М т/пер
123	Оксиды железа	2000	2,08	10,69	0,006 19	0,02 138
143	Марганец и его соединения			0,9	0,000 53	0,00 184
2908	Пыль неорганическая			1,40	0,000 81	0,00 280
344	Фториды плохо растворимые			3,3	0,001 91	0,00 660
342	Фторид водорода			0,75	0,000 43	0,00 150
301	Диоксид азота			1,5	0,000 87	0,00 300
337	Оксид углерода			13,3	0,007 70	0,02 660

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	и	40,7	кг
	1464,	и	1669	
Расход кислорода -	8	и	8,15	кг
	1673	к		кг/ч
Всего смеси:	8,85	г	62,0	ас

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Вгод	Вчас	Км	М, г/сек	М т/пер
123	Оксиды железа	1673 8,85	62,0	25,0	0,430 53	0,41 847
143	Марганец и его соединения			1,0	0,017 22	0,01 674

Всего выбросов от сварочных работ:

Ко д ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
123	Железо (II) оксид	0,436 71	0,4399
143	Марганец и его соединения	0,017 75	0,0186
344	Фториды плохо растворимые	0,001 91	0,0066
342	Фтористые газообразные соединения	0,000 43	0,00150
290 8	Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % SiO ₂	0,000 81	0,0028
301	Диоксид азота	0,000 87	0,00300
337	Оксид углерода	0,007 70	0,02660
273 5	Масло минеральное нефтяное	0,000 168	0,0004
290 2	Взвешенные вещества	0,033 94	0,07935
293 0	Пыль абразивная	0,014 2	0,03374

Источник загрязнения N 6001. Разгрузка мела в приемный бункер

Мел дробленый 15208 тонн/ 347,
00 пер или 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	347,2 1
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	15208 00
n – эффективность средств пылеподавления	0

Расчет

:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	M, г/сек	M, т/год
0,03	0,01	1, 2	1,0	1,3	0,5	0,89 8	0, 2	0,4	347,21	152080 0	1	1,621 35	25,56 550

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

Глин 16660 тонн/ 38,0
а - 0 пер или 4 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
	16660
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	0
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
0,05	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:

$M_{сек} = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q * S$, 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 .	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	дн и	n	M, г/сек	M, т/год
1,2	1,0	1,3	1,3	0,5	0,004	24	22	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	0,89 8	0, 2	0,4	6,37	27900	1	0,091 52	1,443 12

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k3, k4, k5, k7 - коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;	
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
S- поверхность пыления в плане, м2 .	175
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*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

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дн и	n	M, г/сек	M, т/год
1,2	1,0	1	1,3	0,5	0,0	175	22	0,15	0,4095	1,2100

				03		8			0	2
--	--	--	--	----	--	---	--	--	---	---

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 - 18540 тонн/ 0 пер или 42,3 3 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.	18540
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:

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k3, k4, k5, k7 - коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;	
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
S- поверхность пыления в плане, м2 .	175
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*с .	0,005
Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
Tд* – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дн и	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 18,8 / 4 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:

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

а валовой выброс по формуле:

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

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

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	M, г/сек	M, 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:

$M_{сек} = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q * S$, 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 .	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	дн и	n	M, г/сек	M, 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)

16220 тонн/ 37,0
1. Песчаник - 0 пер или 3 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.	16220
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	0,177 36	2,796 59

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
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	дн и	n	M, г/сек	M, т/год
1,2	1,0	1	1,3	0,5	0,005	175	22	0,15	0,6825 0	2,0167 1

Всего

выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов
--------	-----------------	-------------------

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

20421 тонн/

2. Трелл - ,5 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
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
0,04	0,08	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	4,66	20421,5	0	0,17864	2,81679

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

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 .	0,002
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	M, г/сек	M, 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

20421 тонн/

3. Опока - ,5 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
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	Gчас	Gпер	n	M, г/сек	M, т/год
0,03	0,02	1, 2	1,0	1	0,5	0,89 8	0, 2	0,4	4,66	20421, 5	1	0,033 49	0,528 15

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k3, k4, k5, k7 - коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;	
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,3
S- поверхность пыления в плане, м2 .	175
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*с .	0,001
Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
Tд* – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дн и	n	M, г/сек	M, т/год
1,2	1,0	1	1,3	0,5	0,0 01	175	22 8	0,15	0,1365 0	0,4033 4

**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

11940 тонн/ 27,2

Шлак - 0 пер или 6 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:

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

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
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	27,26
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	11940
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
0,05	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:

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

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.	0,002
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	дн и	n	M, г/сек	M, 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 242,3 тонн/
52 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.	242,3
n - эффективность средств пылеподавления	52
	0

Расчет

:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	M, г/сек	M, т/год
0,013	0,003	1,2	1,0	2	0,5	0,898	0,2	0,4	0,17	242,35	1	0,00016	0,00081

Всего

выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая	0,00016	0,00081

содер. SiO 70-20%		
-------------------	--	--

Источник загрязнения N 6009 Разгрузка глины в приемный бункер

Глин 16660 тонн/ 38,0
 а - 0 пер или 4 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.	16660
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
0,05	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	0,59205	9,33546

содер. SiO 70-20%		
-------------------	--	--

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:

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

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
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	6,37
Gгод – 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	Gчас	Gпер	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 - 18540 тонн/ 0 пер или 42,3 3 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.	18540 0
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

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 18,8 4 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
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	18,84
Gгод – 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	Gчас	Gпер	n	M, г/сек	M, 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

16220 тонн/ 46,6
1. Песчаник - 0 пер или 0 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	0,04
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
	16220
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	0
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
0,04	0,01	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	46,60	162200	1	0,223	2,796
												17	59

20421 тонн/
2. Трелл - ,5 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	0,04
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	M, г/сек	M, т/год
0,04	0,08	1,2	1,0	1	0,5	0,898	0,2	0,4	4,66	20421,5	0	0,17864	2,81679

20421 тонн/

3. Опока - ,5 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	1,0

внешних воздействий, условия 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	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	M, г/сек	M, т/год
0,03	0,02	1, 2	1,0	1	0,5	0,89 8	0, 2	0,4	4,66	20421, 5	1	0,033 49	0,528 15

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

11940 тонн/ 27,2

Шлак - 0 пер или 6 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
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	27,26
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	11940
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
0,05	0,02	1, 2	1,0	1	0,5	0,89 8	0, 2	0,4	27,26	119400	1	0,326 40	5,146 62

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 15208 тонн/ 347,
дробленный 00 пер или 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	0,898

грейфера	
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	347,2 1
	15208
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	00
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	0,01	1, 2	1,0	1,3	0,5	0,89 8	0, 2	0,4	347,21	152080 0	1	1,621 35	25,56 550

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

Mсек = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q * S, г/с,

а валовой выброс по формуле:

Mгод = 0,0864 * k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q * S * [365 - (Tсп + Tд)] * (1 - η), 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, м2 .	720
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*с .	0,002
Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
Tд* – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дн и	n	M, г/сек	M, т/год
1,2	1,0	1, 3	1,3	0,5	0,0 02	720	22 8	0,15	1,4601 6	4,3146 0

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

12000 тонн/ 410,

Колчедан - 00 пер или 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:

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

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
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
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	410,9 6
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	12000 00
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
0,05	0,02	1, 2	1,0	1	0,5	0,89 8	0, 2	0,4	410,96	120000 0	1	4,920 55	51,72 480

2. Максимальный разовый объем пылевыведений при хранении щебня

рассчитывается по формуле:

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k3, k4, k5, k7 - коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;	
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
S- поверхность пыления в плане, м2 .	175
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*с .	0,002
Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом (не учитывается);	105
Tд* – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	32

k3	k4	k5	k6	k7	q	S	дн и	n	M, г/сек	M, т/год
1,2	1,0	1	1,3	0,5	0,0 02	175	22 8	0,15	0,2730 0	0,8066 8

Всего

выбросов :

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль	5,19355	52,53148

неорганическая содер. SiO 70-20%		
-------------------------------------	--	--

**Источник загрязнения N 6017. Хранение
клинкера на складе**

12775 тонн/ 437,

Клинкер - 00 пер или 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	дн и	п	M, г/сек	M, т/год
1,2	1,0	2	1,3	0,5	0,0 02	3430	22 8	0,15	10,701 60	31,621 94

**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:

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

где:

$V_{\text{год}}$

- 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:

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

где:

$V_{\text{час}}$ - 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	V, кг/год	V, кг/час	K_m	M, г/сек	M т/пер
123	Оксиды железа	8000	7,31	10,69	0,02169	0,0855 2
143	Марганец и его соединения			0,9	0,00187	0,0073 6
2908	Пыль неорганическая			1,40	0,00284	0,0112 0
344	Фториды плохо растворимые			3,3	0,00670	0,0264 0
342	Фторид водорода			0,75	0,00152	0,0060 0
301	Диоксид азота			1,5	0,00304	0,0120 0
337	Оксид углерода			13,3	0,02699	0,1064 0

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	ил и	40,7	кг
			ил	16698,1	
Расход кислорода -	1464,8	м3	и	5	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	16738,8 5	62,0	25,0	0,43053	0,4184 7
143	Марганец и его соединения			1,0	0,01722	0,0167 4

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:

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

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	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 - М1, 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 - Мхх, 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	T (тепл.время года)	25,6327	4,1767	15,91	1,1580	2,1124
G	T (тепл.время года)	0,05696	0,00928	0,03535	0,00257	0,00469
M2	T (холод.время года)	30,4773	4,9220	15,9067	1,5307	2,5969
G	T (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,n 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,n км	1,67
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txs, мин	1,00
Коэффициент выпуска (выезда) - А	1
Общее кол-во единиц техники - Nk	6
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	120
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dх	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	T (тепл.время года)	25,6327	4,1767	15,91	1,1580	2,1124
G	T (тепл.время года)	0,08544	0,01392	0,05302	0,00386	0,00704
M2	T (холод.время года)	30,4773	4,9220	15,9067	1,5307	2,5969
G	T (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 - Тхс, мин	1,00
Коэффициент выпуска (выезда) - А	1
Общее кол-во единиц техники - Nк	6
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	120
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dх	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 - 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 №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:

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

Коэффициент оседания 0,5

С учетом оседания в цехе

$$Q = 0,0015 * 0,5 = 0,001875 \text{ т/год}$$

Секундный выброс составит:

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

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:

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

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

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

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	0,000004	0,00009

спирт		
Кислота уксусная	0,000000	0,000009
Альдегиды уксусные	0,0000001	0,0000016
Акролеин	0,00000000 0002	0,0000000000 3

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
	12448	кг/год
Общий расход растительного масла на оборудование	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-ө 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:

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

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

$П$ – годовая производительность оборудования, кг/год.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ от оборудования для термообработки сырья

Наименование технологического оборудования	Код загрязняющего вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Максимальное разовое выделение вещества, С, мг/с	Удельное выделение вещества, К, г/кг продукта
Печь электро	1314	Пропаналь	0,9 мг/с x м ²	0,026
	1531	Кислота капроновая	5,4 мг/с x м ²	0,016

Расчет эмиссий. Результаты расчетов выбросов при термообработке пищевого сырья

Технологическое оборудование	Максимальное количество выброса загрязняющего вещества, мг/с	Эффективность системы пылеулавливания, %	Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, г/кг продукта	Годовая производительность оборудования, кг/год	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
						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)	0,0009	0,0113
	5,4	0	0,016		Кислота капроновая (1531)	0,0053	0,0007
Электрическая плита на 4 горелки	0,9	0	0,26	43800	Пропаналь (1314)	0,0009	0,0113
	5,4	0	0,016		Кислота капроновая (1531)	0,0053	0,0007
ИТОГО:					Пропаналь (1314)	0,0018	0,0225
					Кислота капроновая (1531)	0,0107	0,0014

Итоговые результаты расчетов выбросов

Код ЗВ	Наименование 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	0,416	г/с
Фонд рабочего времени -	2920	часов/год		8	часов/сутки		667	ек

Технические характеристики топлива приняты согласно данным предприятия и составляют:

Теплотворная способность
- $Q_r =$ 33,85 Мдж/м³ 24,7 Мдж/кг

общее содержание углеводородов
(по метану) -

97 %
кг/м

Плотность газа 0,73 3

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

$M_{ma} =$ 0,002574

$x =$ 01 г/сек

$M_{го} =$ 0,027057 тонн/год

$d =$ 998 д

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

$b =$ 0

$M_{max} =$ 0,000617

$=$ 763 г/сек

0,06

$M_{год} = 0,006493 \text{ тонн/год}$
 $= 919 \text{ д}$

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 $M_{NO_2} - 80\%$; $M_{NO} - 20\%$

$M_{NO_2} (0301) =$	$0,00049$ 421 г/сек	$0,005$ 195 т/год
$M_{NO} (0304) =$	$0,00012$ 3553 г/сек	$0,001$ 299 т/год

Объем дымовых газов V_1 , величину которого рассчитывают по уравнениям процесса сгорания ($м^3/ч$), 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

$V_1 = 7.84 * V * d * \text{Э}$

(3.10)

где d - коэффициент избытка воздуха;

V - расход газа на сжигание, $м^3/с$; $0,000$
 571

Э - calorийный эквивалент топлива, (таблица 13) согласно приложению 1 к настоящей Методике.

1,62

$V_1 = 0,007 \text{ м}^3$

ИТОГО выбросы ЗВ по источнику составят:			
ЗВ код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		M_{max}	$M_{год}$
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) , $M = A * (M1 + M2)$
 $* NK * DN * 10 ^ (-6) =$

0,0150
380

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G =$
 $MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 =$

0,0039
167

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	
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX =$	=	0,45
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX =$	M1	2,24
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) =$	M2	1,04
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 =$		0,0023
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:		944
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,	MPR	
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,	=	0,5
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,	ML =	2,6
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX =$	MXX	
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX =$	=	1
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) =$	M1	4,52
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 =$	M2	2,52
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		0,0051
Примесь: 0301		392
Азота диоксид		0,0012
Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.001533 = 0.001226$		556
Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000611 = 0.000489$		
Примесь: 0304		
Азота оксид		
Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.13 * M =$		0,0041
Максимальный разовый выброс,г/с , $GS =$		114
Примесь: 0330 Сера диоксид		0,0010
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,		044
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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX =$	MPR	
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX =$	=	0,072
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) =$	ML =	0,39
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 =$	MXX	
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:	=	0,029
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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX =$	M1	0,424
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX =$	M2	0,136

$$* L2 + MXX * TX =$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , } M = A * (M1 + M2) \quad 0,0004$$

$$* NK * DN * 10^{(-6)} = \quad 088$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , } G = \quad 0,0001$$

$$MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = \quad 178$$

Примесь: 0328 Углерод

(Сажа)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , } MPR = \quad 0,02$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , } ML = \quad 0,2$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, } MXX = \quad 0,04$$

$$\text{(табл.3.9) , } M1 = \quad 0,2$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , } M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = \quad 0,2$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , } M2 = ML * L2 + MXX * TX = \quad 0,12$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , } M = A * (M1 + M2) \quad 0,0002$$

$$* NK * DN * 10^{(-6)} = \quad 336$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , } G = \quad 0,0000$$

$$MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = \quad 556$$

Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
365	2	1	1	0,2	0,2		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	1,9	2	2,9	3,5	0,0039 167	0,015 0380
2704	4	0,3	2	0,45	0,7	0,0012 556	0,005 1392
0301	4	0,5	2	1	2,6	0,0010 044	0,004 1114
0304	4	0,5	2	1	2,6	0,0001 632	0,000 6681
0328	4	0,02	2	0,04 0,04	0,2	0,0000 556	0,000 2336
0330	4	0,072	2	0,029	0,39	0,0001 178	0,000 4088

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

Исходные данные:

Рэ - эксплуат. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	6,5
Вгод - расход топлива за год, тонн	0,3 4

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_{CH_2O}	$e_{БП}$
7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,00001 3

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_{CH_2O}	$q_{БП}$
30	43	15	3	4,5	0,6	0,00005 5

Коэффициенты пересчета NOx на NO₂ 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
		0,0403162	0,0319038
		7	2

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:

$$M = (C_1 * K_{pmax} * V_{чmax}) / 3600, \text{ г/с}$$

годовые выбросы:

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

Южная зона

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	0,17
Количество закачиваемое в резервуар в осенне-зимнее время, т/год Вов	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 резервуров, шт, N _p	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара при закачке, м ³ /час, V _ч ^{max}	0,024
Концентрация паров нефтепродуктов, при хранении д/т автомобильного в 1 резервуаре, г/м ³ , C ₁	3,92
Опытные коэффициенты, K _p ^{max}	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	0,000000 1	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:

$$M_{сек} = e_i * P_э / 3600, \text{ г/с;}$$

Валовый выброс i-го вещества за год:

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

Исходные данные:

P _э - эксплуат. 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 (принимаем 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 NOx 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:

$$M = (C_1 \cdot K_{pmax} \cdot V_{чmax}) / 3600, \text{ г/с}$$

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, 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 $V_{оз}$	12,1
Количество закачиваемое в резервуар ввесенне-летнее время, т/год $V_{вл}$	12,1
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	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара при закачке, м ³ /час, $V_{ч}^{max}$	0,024
Концентрация паров нефтепродуктов, при хранении д/т автомобильного в 1 резервуаре, г/м ³ , C_1	3,92
Опытные коэффициенты, K_p^{max}	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, М	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: $M_{сек} = e_i * P_э / 3600, \text{ г/с};$
 Валовой выброс i-го вещества за год: $M_{год} = q_i * V_{год} / 1000, \text{ т/год}.$

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	400
Vгод - 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 NOx 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:

$$M=(C1*Kpmax*Vчmax)/3600, \text{ г/с}$$

годовые

выбросы:

$$G=(Uoz*Voz+Uvl*Vvl)*Kpmax*10^{-6}+Gxp*Knp*Np, \text{ т/год}$$

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	19,4
Количество закачиваемое в резервуар ввесене-летнее время, т/год Ввл	19,4
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина ватомобильного в 1 резервуаре, т/год, Gxp	0,27
Опытный коэффициент, Knp	0,0029
Количество резервуров, 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} _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 4	0,000089
	синтетическое моющее средство (2744)	0,000032 2	0,000207

Приложение 6 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "СевЭкоСфера"

Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
 Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
 Последнее согласование: письмо ГГО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v3.0
 Название Актыбинская область
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U* = 12.0 м/с
 Средняя скорость ветра= 5.0 м/с
 Температура летняя = 25.0 град.С
 Температура зимняя = -25.0 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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/ (2
 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>	<И>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>
000101	0060	T	50.0	0.50	14.00	2.75	33.5	1207.0	1040.0						3.0 1.00 0 0.4367100

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (2
 ПДКр для примеси 0123 = 0.40000001 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	0060	T	0.138	0.50	91.5
Суммарный Мq = 0.43671 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.138425 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (2
 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 Актыбинская область.
 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/ (2
 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]

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
 ~~~~~

y= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=179)

x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qс	: 0.016	: 0.019	: 0.023	: 0.027	: 0.032	: 0.036	: 0.040	: 0.041	: 0.040	: 0.037	: 0.032
Сс	: 0.006	: 0.008	: 0.009	: 0.011	: 0.013	: 0.014	: 0.016	: 0.016	: 0.016	: 0.015	: 0.013

~~~~~

y= 1400 : Y-строка 2 Смах= 0.056 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=179)

| x= | 500     | 600     | 700     | 800     | 900     | 1000    | 1100    | 1200    | 1300    | 1400    | 1500    |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 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 :  
 Уоп: 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 :  
 Уоп: 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 :  
 Уоп: 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 :  
 Уоп: 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 :  
 Уоп: 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 :  
 Уоп: 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 :  
 Уоп: 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 :  
 Уоп: 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 | Cс= | 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

| Источники | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| №         | <Об-П> | <Ис> | М (Мг) | С [доли ПДК]                |          |        | b=C/M         |
| 1         | 000101 | 0060 | Т      | 0.4367                      | 0.135328 | 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 Актюбинская область.  
 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_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-                                                                       | 0.016 | 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-С                                                                      | 0.022 | 0.027 | 0.036 | 0.048 | 0.067 | 0.095 | 0.131 | 0.083 | 0.135 | 0.100 | 0.070 | С- 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 -----> С<sub>м</sub> =0.13533 долей ПДК  
 =0.05413 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1300.0м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 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 Актюбинская область.  
 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 Smax<= 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:  | 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 | С <sub>с</sub> = | 0.02257 доли ПДК          |
|                                     |                  | 0.00903 мг/м <sup>3</sup> |

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

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | <Об-П>-<Ис> | 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 Актюбинская область.  
 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 напрвл. ветра [ угл. град.]  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

-----  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,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 : 0.008: 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: 0.004: 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:  
 Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 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= 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 : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 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: 0.003: 0.003:

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 : 0.026: 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 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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: 0.086:
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 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Координаты точки : X= 1300.0 м Y= 1000.0 м

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.22001 доли ПДК<br>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 |
| <Об-П>            | <Ис>   |      | М(Мг)                       | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                 | 000101 | 0060 | Т                           | 0.0178      | 0.220015 | 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 Актобинская область.  
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_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    |      |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *----- ----- ----- ----- -----С----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 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  |
| ----- ----- ----- ----- -----С----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1                                                                        | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> =0.22001 долей ПДК  
=0.00220 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1300.0м  
( X-столбец 9, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 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 Актобинская область.  
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 |                                        |  |  |
|-------------------------|----------------------------------------|--|--|
| 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 Стах=< 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 | : 0.037: | 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: |
| Сс | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |
|----|----------|--------|
| y= | 1018:    | 971:   |
| x= | 1939:    | 1940:  |
| Qс | : 0.033: | 0.033: |
| 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 | Cс= 0.03669 доли ПДК<br>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. % | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П><Ис>  | --- | М-(Mg)                      | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                 | 000101 0060 | T   | 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 Актыбинская область.  
 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 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:

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:



Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.  
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 Актыбинская область.  
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 Актыбинская область.  
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 Актыбинская область.  
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> | <И>  | --- | ---  | ---  | ---  | ---    | ---   | ---    | ---   | --- | --- | --- | --- | --- | ---                  |
| 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 Актыбинская область.  
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    | M    | Тип        | См (См')                                                     | Um       | Xm   |      |
| -п/-                                               | <об-п> | <ис> |            | [доли ПДК]                                                   | [м/с]    | [м]  |      |
| 1                                                  | 000101 | 0069 | 0.00001400 | Т                                                            | 0.000122 | 0.50 | 32.2 |
| Суммарный Мq = 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 Актыбинская область.  
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 Актыбинская область.  
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 Актыбинская область.  
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 Актыбинская область.  
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 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
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)
Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Table with 14 columns: Код, Тип, Н, D, Wo, V1, T, X1, Y1, X2, Y2, Alf, F, КР, Ди, Выброс. It lists 7 source points with their respective coordinates and emission rates.

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
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

Table with 3 main columns: Источники, Их расчетные параметры. It summarizes the data from the previous table, including total mass flow (Mq) and average wind speed.

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
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

Legend table for abbreviations: Qc - суммарная концентрация [доли ПДК], Cs - 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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

Grid of calculation results showing concentration values (Cс) for different wind directions (188 and 189 degrees) and distances (x=500 to 1500).

x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
Qc : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.021 : 0.024 : 0.027 : 0.030 : 0.031 : 0.030 : 0.027 : 0.024 :  
Cc : 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 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=189)

x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
Qc : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.025 : 0.029 : 0.034 : 0.040 : 0.043 : 0.042 : 0.036 : 0.029 :  
Cc : 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 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=191)

x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
Qc : 0.017 : 0.020 : 0.024 : 0.028 : 0.034 : 0.045 : 0.060 : 0.066 : 0.060 : 0.047 : 0.035 :  
Cc : 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 : 0.021 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 :  
Ви : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.005 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.008 :  
Ки : 0.067 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :  
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : : : : 0.004 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :  
Ки : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.021 : : : : 0.021 : 0.065 : 0.065 : 0.065 :

y= 1100 : Y-строка 5 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=197)

x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
Qc : 0.018 : 0.021 : 0.026 : 0.032 : 0.039 : 0.059 : 0.092 : 0.105 : 0.087 : 0.058 : 0.039 :  
Cc : 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 : 0.021 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 :  
Ви : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.006 : 0.007 : 0.004 : 0.001 : 0.012 : 0.011 : 0.009 :  
Ки : 0.067 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.002 : : : : 0.001 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :  
Ки : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.021 : : : : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 :

y= 1000 : Y-строка 6 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 75)

x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :  
Qc : 0.018 : 0.022 : 0.028 : 0.036 : 0.044 : 0.064 : 0.106 : 0.098 : 0.095 : 0.059 : 0.040 :  
Cc : 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 : 0.021 : 0.021 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 :  
Ви : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.008 : 0.005 : 0.001 : 0.005 : 0.008 : 0.009 : 0.009 :  
Ки : 0.067 : 0.067 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : : : : 0.006 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : : : : 0.065 : 0.065 : 0.065 :

y= 900 : Y-строка 7 Стах= 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 :  
Uоп: 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 :  
Ки : 0.021 : 0.021 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 :  
Ви : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.014 : 0.014 : 0.006 : 0.005 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.007 :  
Ки : 0.067 : 0.067 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.021 : 0.021 :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.001 : : : : 0.002 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.021 : : : : 0.021 : 0.065 : 0.065 :

y= 800 : Y-строка 8 Стах= 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 :  
Uоп: 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 :  
Ки : 0.021 : 0.021 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 :  
Ви : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.013 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.007 :  
Ки : 0.067 : 0.067 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.021 : 0.021 :  
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : : : : 0.002 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.021 : : : : 0.021 : 0.065 : 0.065 :

y= 700 : Y-строка 9 Стах= 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 Стах= 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:

у= 500 : Y-строка 11 Смах= 0.022 долей ПДК (х= 1100.0; напр.ветра= 1)  
 х= 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: 0.107: 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 | Cс= 0.10619 долей 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. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
|      | <Об-П>-<Ис> |     | М(Мг)                       | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1    | 000101 0067 | T   | 0.8533                      | 0.105680    | 99.5     | 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 Актыбинская область.  
 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\_Но 1

Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м  
 Длина и ширина : L= 1000 м; В= 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 |
| 2-  | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.030 | 0.027 | 0.024 |
| 3-  | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.043 | 0.042 | 0.036 | 0.029 |
| 4-  | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.045 | 0.060 | 0.066 | 0.060 | 0.047 | 0.035 |
| 5-  | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.059 | 0.092 | 0.105 | 0.087 | 0.058 | 0.039 |
| 6-С | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.044 | 0.064 | 0.106 | 0.098 | 0.095 | 0.059 | 0.040 |
| 7-  | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.037 | 0.048 | 0.053 | 0.078 | 0.090 | 0.069 | 0.050 | 0.036 |
| 8-  | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.040 | 0.041 | 0.048 | 0.052 | 0.046 | 0.038 | 0.030 |
| 9-  | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.034 | 0.033 | 0.029 | 0.025 |
| 10- | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.022 |
| 11- | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм =0.10619 долей ПДК  
 =0.55217 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 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 Актыбинская область.  
 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

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
 Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~~  
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~~

у= 1110: 1112: 1112: 1112: 1065: 1018: 971: 924: 924: 924: 970: 1017: 1063: 1110: 1065:  
 х= 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: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
 Cc : 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:

у= 1018: 971:

-----:-----:  
 x= 1939: 1940:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.017: 0.018:  
 Cc : 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 | Cс= 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. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
|      | <Об-П>-<Ис> |     | М-(Mg)                      | -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 Актюбинская область.

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

|                                            |
|--------------------------------------------|
| 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 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:

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: 0.084: 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: 0.085: 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: 0.087: 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: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 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: 0.092: 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: 0.017: 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 | Cс= 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

| №      | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| <Об-П> | <Ис>        |     | М (Мг)                      | 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 Актыбинская область.  
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)  
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 | м    | м/с  | м3/с  | градС | м    | м      | м      | м  | гр. |      |    | м         | г/с    |
| 000101 | 0058 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75  | 33.5 | 1219.0 | 964.0  |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0005000 |        |
| 000101 | 0059 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75  | 33.5 | 1109.0 | 1072.0 |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0005000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.  
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)  
ПДК для примеси 0302 = 0.40000001 мг/м3

| Источники                                                    |        |      |     | Их расчетные параметры |           |       |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------------------|-----------|-------|
| Номер                                                        | Код    | M    | Тип | См (См <sup>3</sup> )  | Um        | Xm    |
| <п-п>                                                        | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]   |
| 1                                                            | 000101 | 0058 | Т   | 0.0000528              | 0.50      | 183.0 |
| 2                                                            | 000101 | 0059 | Т   | 0.0000528              | 0.50      | 183.0 |
| Суммарный Мq =                                               |        |      |     | 0.00100                | г/с       |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |      |     | 0.000106               | 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0  
 Город :039 Актыбинская область.  
 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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0  
 Город :039 Актыбинская область.  
 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

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0  
 Город :039 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|------|------|--------|--------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П-И>    |     | м    | м    | м/с   | м3/с | град | м      | м      | м  | м  | гр. |     |      | м  | г/с       |
| 000101 0058 | Т   | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1219.0 | 964.0  |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000492 |
| 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,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0  
 Город :039 Актыбинская область.  
 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 (См³)                                                     | Um    | Xm    |
| -п/п-                                              | <об-п-ис>   | г/с        |     | [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 Мq = 0.00009840 г/с                      |             |            |     | Сумма См по всем источникам = 0.000021 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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    | KP | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|------|----|----|-----------|
| <Об-П><И>   | Т   | 125.0 | 3.7  | 6.11  | 66.77  | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 |    |    | гр. |      |    |    | г/с       |
| 000101 0001 | Т   | 125.0 | 3.7  | 6.11  | 66.77  | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 |    |    | гр. |      |    |    | 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 См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0  
 Город :039 Актыбинская область.  
 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  | См (См <sup>3</sup> )  | Um      | Xm            |
| -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 Мq = 16.31051 г/с               |             |          |      |                        |         |               |
| Сумма См 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 Актыбинская область.  
 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 Uсв= 0.64 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0  
 Город :039 Актыбинская область.  
 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

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| 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= 0.113 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=183)

| x=  | 500     | 600     | 700     | 800     | 900     | 1000    | 1100    | 1200    | 1300    | 1400    | 1500    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc  | : 0.073 | : 0.082 | : 0.090 | : 0.099 | : 0.105 | : 0.110 | : 0.113 | : 0.112 | : 0.108 | : 0.100 | : 0.091 |
| Cc  | : 0.029 | : 0.033 | : 0.036 | : 0.039 | : 0.042 | : 0.044 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.043 | : 0.040 | : 0.036 |
| Фоп | : 133   | : 139   | : 146   | : 154   | : 163   | : 173   | : 183   | : 194   | : 204   | : 212   | : 219   |
| Uоп | : 0.78  | : 0.74  | : 0.70  | : 0.68  | : 0.66  | : 0.64  | : 0.69  | : 0.68  | : 0.74  | : 0.74  | : 0.79  |
| Ви  | : 0.059 | : 0.067 | : 0.074 | : 0.079 | : 0.084 | : 0.085 | : 0.084 | : 0.082 | : 0.077 | : 0.071 | : 0.064 |
| Ки  | : 0021  | : 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 | : 0.019 |
| Ки  | : 0067  | : 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 | : 0.008 | : 0.007 |
| Ки  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  |

y= 1400 : Y-строка 2 Cmax= 0.136 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=196)

| x=  | 500     | 600     | 700     | 800     | 900     | 1000    | 1100    | 1200    | 1300    | 1400    | 1500    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc  | : 0.082 | : 0.093 | : 0.104 | : 0.115 | : 0.124 | : 0.131 | : 0.135 | : 0.136 | : 0.132 | : 0.121 | : 0.107 |
| Cc  | : 0.033 | : 0.037 | : 0.042 | : 0.046 | : 0.050 | : 0.052 | : 0.054 | : 0.055 | : 0.053 | : 0.048 | : 0.043 |
| Фоп | : 128   | : 133   | : 140   | : 149   | : 160   | : 171   | : 184   | : 196   | : 208   | : 217   | : 225   |
| Uоп | : 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  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  |
| Ви  | : 0.010 | : 0.012 | : 0.014 | : 0.016 | : 0.018 | : 0.023 | : 0.026 | : 0.031 | : 0.032 | : 0.030 | : 0.026 |
| Ки  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  |
| Ви  | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.008 |
| Ки  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  |

y= 1300 : Y-строка 3 Cmax= 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   |
| Uоп | : 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  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  |
| Ви  | : 0.011 | : 0.014 | : 0.016 | : 0.018 | : 0.022 | : 0.025 | : 0.034 | : 0.047 | : 0.049 | : 0.043 | : 0.034 |
| Ки  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  |
| Ви  | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.009 | : 0.013 | : 0.013 | : 0.011 | : 0.009 |
| Ки  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  |

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 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   |
| Uоп | : 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  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  |
| Ви  | : 0.013 | : 0.015 | : 0.019 | : 0.022 | : 0.022 | : 0.012 | : 0.018 | : 0.079 | : 0.083 | : 0.064 | : 0.044 |
| Ки  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  |
| Ви  | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.001 | : 0.004 | : 0.016 | : 0.015 | : 0.012 | : 0.010 |
| Ки  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  |

y= 1100 : Y-строка 5 Cmax= 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   |
| Uоп | : 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  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0021  | : 0021  |
| Ви  | : 0.014 | : 0.017 | : 0.022 | : 0.027 | : 0.022 | :       | : 0.009 | : 0.048 | : 0.132 | : 0.087 | : 0.053 |
| Ки  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | :       | : 0065  | : 0021  | : 0021  | : 0067  | : 0067  |
| Ви  | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.002 | :       | :       | : 0.004 | : 0.012 | : 0.011 | : 0.010 |
| Ки  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  | :       | :       | : 0065  | : 0065  | : 0065  | : 0065  |

y= 1000 : Y-строка 6 Cmax= 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   |
| Uоп | : 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  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0021  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0067  | : 0021  | : 0021  |

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 Cmax= 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   |
| Uоп | 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 | 0.065 |

y= 800 : Y-строка 8 Cmax= 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   |
| Uоп | 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  | 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 | 0.009 | 0.002 | 0.002 | 0.007 | 0.007 | 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= 700 : Y-строка 9 Cmax= 0.172 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра= 11)

| x=  | 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   |
| Uоп | 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  | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| Ви  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.027 | 0.026 | 0.021 | 0.023 | 0.027 | 0.028 | 0.024 |
| 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 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 |
| 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= 0.146 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра= 8)

| x=  | 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   |
| Uоп | 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  | 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 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.018 |
| 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 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 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= 500 : Y-строка 11 Cmax= 0.122 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра= 6)

| x=  | 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   |
| Uоп | 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  | 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 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 |
| 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 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 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 |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1300.0 м Y= 1100.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= | 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

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | М (Мг) | [доли ПДК]                  | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000101 | 0067 | Т      | 0.1387                      | 0.145693 | 50.4   | 1.0506439     |
| 2    | 000101 | 0021 | Т      | 1.5556                      | 0.131621 | 45.5   | 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 Актобинская область.  
 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\_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-  | 0.073 | 0.082 | 0.090 | 0.099 | 0.105 | 0.110 | 0.113 | 0.112 | 0.108 | 0.100 | 0.091 | -    |  |
| 2-  | 0.082 | 0.093 | 0.104 | 0.115 | 0.124 | 0.131 | 0.135 | 0.136 | 0.132 | 0.121 | 0.107 | -    |  |
| 3-  | 0.090 | 0.104 | 0.119 | 0.133 | 0.143 | 0.149 | 0.156 | 0.166 | 0.164 | 0.147 | 0.125 | -    |  |
| 4-  | 0.098 | 0.116 | 0.134 | 0.152 | 0.160 | 0.156 | 0.155 | 0.202 | 0.213 | 0.180 | 0.144 | -    |  |
| 5-  | 0.105 | 0.125 | 0.149 | 0.171 | 0.177 | 0.155 | 0.194 | 0.242 | 0.289 | 0.212 | 0.158 | -    |  |
| 6-С | 0.108 | 0.131 | 0.158 | 0.190 | 0.198 | 0.134 | 0.224 | 0.206 | 0.287 | 0.211 | 0.159 | С-   |  |
| 7-  | 0.108 | 0.131 | 0.159 | 0.195 | 0.223 | 0.134 | 0.165 | 0.191 | 0.191 | 0.179 | 0.147 | -    |  |
| 8-  | 0.104 | 0.125 | 0.150 | 0.179 | 0.202 | 0.190 | 0.164 | 0.155 | 0.161 | 0.152 | 0.131 | -    |  |
| 9-  | 0.098 | 0.115 | 0.135 | 0.155 | 0.170 | 0.172 | 0.163 | 0.153 | 0.145 | 0.132 | 0.116 | -    |  |
| 10- | 0.089 | 0.103 | 0.118 | 0.132 | 0.142 | 0.146 | 0.143 | 0.136 | 0.127 | 0.115 | 0.102 | -    |  |
| 11- | 0.081 | 0.091 | 0.102 | 0.112 | 0.119 | 0.122 | 0.121 | 0.116 | 0.109 | 0.099 | 0.090 | -    |  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.28900 долей ПДК  
 =0.11560 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1300.0м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 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 Актобинская область.  
 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  
 Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]  
 Ки - код источника для верхней строки Ви  
 -----

~-Если в строке Смах<= 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:  |
| Qс : | 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: |
| Сс : | 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 :  |
| Уоп: | 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 : | 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 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : | 0021 : |
| Ви : | 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 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : | 0067 : |
| Ви : | 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 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : | 0065 : |

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | 1018:  | 971:   |
| x=   | 1939:  | 1940:  |
| Qс : | 0.065: | 0.065: |
| Сс : | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 268 :  | 271 :  |
| Уоп: | 1.10 : | 1.09 : |
| Ви : | 0.046: | 0.046: |
| Ки : | 0021 : | 0021 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 0067 : | 0067 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0065 : | 0065 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1895.0 м Y= 1016.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Сс= 0.06975 долей ПДК |



|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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  | : 0.053: | 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: |
| Cc  | : 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  | : 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: | 0.001: |
| 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  | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.021: |
| 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  | : 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: |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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  | : 0.051: | 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: |
| Cc  | : 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 :  |
| Uоп | : 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 : |
| Ви  | : 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: |
| Ки  | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви  | : 0.021: | 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: | 0.020: |
| Ки  | : 0.021: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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  | : 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: |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: |
| Cc  | : 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 :  |
| Uоп | : 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 : |
| Ви  | : 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: |
| Ки  | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви  | : 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: |
| Ки  | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви  | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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: |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: |
| Cc  | : 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 :  |
| Uоп | : 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 : |
| Ви  | : 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: |
| Ки  | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви  | : 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.023: |
| Ки  | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви  | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки  | : 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: |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: |
| Cc  | : 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 :  |
| Uоп | : 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 : |
| Ви  | : 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: |
| Ки  | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви  | : 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: |
| Ки  | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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  | : 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: |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: |
| Cc  | : 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 :   |
| Uоп | : 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 : |
| Ви  | : 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: |
| 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: |
| Ви  | : 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: |
| Ки  | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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  | : 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: |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: |
| Cc  | : 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 :   |
| Uоп | : 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 : |



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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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 | KP | 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 0.0000267 |
| 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 Актыбинская область.  
 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 | См (См³)                                                     | Um    | Xm    |
| -п/п-                                              | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК]                                                   | [м/с] | [м]   |
| 1                                                  | 000101 | 0058 | Т   | 3.7614E-6                                                    | 0.50  | 183.0 |
| 2                                                  | 000101 | 0059 | Т   | 3.7614E-6                                                    | 0.50  | 183.0 |
| Суммарный Mq = 0.00005340 г/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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.  
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

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.  
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

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.  
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> | ~ | ~    | ~    | ~     | градС  | ~    | ~      | ~      | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 000101 | 0063 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5 | 1061.0 | 1113.0 |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0012600 |
| 000101 | 0065 | Т | 40.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5 | 1152.0 | 1056.0 |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0388900 |
| 000101 | 0067 | Т | 16.0 | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5 | 1177.0 | 1019.0 |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0555600 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.  
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    | М    | Тип                                              | См (Cm')   | Um     | Xm       |      |
| -п/п-                                              | <об-п> | <ис> | -----                                            | [доли ПДК] | -[м/с] | -----[м] |      |
| 1                                                  | 000101 | 0063 | 0.00126                                          | Т          | 0.001  | 0.50     | 91.5 |
| 2                                                  | 000101 | 0065 | 0.03889                                          | Т          | 0.053  | 0.50     | 74.6 |
| 3                                                  | 000101 | 0067 | 0.05556                                          | Т          | 0.812  | 0.50     | 26.5 |
| Суммарный Мq = 0.09571 г/с                         |        |      | Сумма См 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 Актыбинская область.  
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.  
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

|                                          |
|------------------------------------------|
| 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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
-----

```

y= 1500 : Y-строка 1 Смах= 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 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 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 :
Уоп: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 : 0.005 : 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 :
Уоп: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 :
Уоп: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 : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : :
-----
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 :
Уоп: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 :
Уоп: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 : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : :
-----
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 :
Уоп: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 :
Уоп: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:
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: 0.003: 0.004: 0.005: 0.013: 0.018: 0.021: 0.023: 0.020: 0.015: 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:

```

у= 700 : Y-строка 9 Стах= 0.075 долей ПДК (х= 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:
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: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:

```

у= 600 : Y-строка 10 Стах= 0.052 долей ПДК (х= 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:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:

```

у= 500 : Y-строка 11 Стах= 0.040 долей ПДК (х= 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: 0.005: 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-(Mg) | -C[доли ПДК]                |          |        | b=C/M         |
| 1      | 000101 | 0067 | T      | 0.0556                      | 0.790639 | 94.4   | 14.2303667    |
| 2      | 000101 | 0065 | T      | 0.0389                      | 0.046023 | 5.5    | 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 Актюбинская область.  
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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.044 | 0.044 | 0.042 | 0.039 | 0.035 |
| 1-  | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.044 | 0.044 | 0.042 | 0.039 | 0.035 |
| 2-  | 0.026 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.058 | 0.059 | 0.054 | 0.047 | 0.041 |
| 3-  | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.046 | 0.058 | 0.076 | 0.093 | 0.096 | 0.082 | 0.062 | 0.049 |
| 4-  | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.052 | 0.076 | 0.117 | 0.170 | 0.180 | 0.135 | 0.089 | 0.059 |
| 5-  | 0.029 | 0.035 | 0.043 | 0.057 | 0.092 | 0.167 | 0.348 | 0.424 | 0.229 | 0.118 | 0.070 |
| 6-С | 0.030 | 0.035 | 0.044 | 0.058 | 0.095 | 0.180 | 0.449 | 0.837 | 0.293 | 0.130 | 0.073 |
| 7-  | 0.029 | 0.034 | 0.042 | 0.054 | 0.082 | 0.138 | 0.244 | 0.309 | 0.197 | 0.109 | 0.067 |
| 8-  | 0.028 | 0.032 | 0.039 | 0.048 | 0.063 | 0.091 | 0.123 | 0.135 | 0.111 | 0.078 | 0.057 |
| 9-  | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.050 | 0.060 | 0.072 | 0.075 | 0.068 | 0.058 | 0.048 |
| 10- | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.036 | 0.041 | 0.046 | 0.050 | 0.052 | 0.050 | 0.045 | 0.040 |
| 11- | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.034 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.83747 долей ПДК  
=0.12562 мг/м3



|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 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: | : 0.017: | : 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 | Cв= 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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
|      | <Об-П>-<Ис> |     | М-(Mg)                      | -С[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1    | 000101 0067 | Т   | 0.0556                      | 0.013943     | 84.0     | 84.0   | 0.250956357   |
| 2    | 000101 0065 | Т   | 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 Актобинская область.

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   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>  |     | м     | м    | м/с   | м3/с   | градС | м      | м      | м  | м  | гр. |     |      | м  | г/с       |
| 000101 0001 | T   | 125.0 | 3.7  | 6.11  | 66.77  | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 37.0417   |
| 000101 0021 | T   | 60.0  | 0.50 | 7.35  | 1.44   | 33.5  | 1030.0 | 962.0  |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2528000 |
| 000101 0063 | T   | 50.0  | 0.50 | 14.00 | 2.75   | 33.5  | 1061.0 | 1113.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0019900 |
| 000101 0065 | T   | 40.0  | 0.32 | 18.65 | 1.50   | 33.5  | 1152.0 | 1056.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0933300 |
| 000101 0067 | T   | 16.0  | 0.32 | 5.00  | 0.4021 | 33.5  | 1177.0 | 1019.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1333300 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.  
 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.)

| Номер                                     | Источники   |                    |      | Их расчетные параметры |           |           |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|-----------|
|                                           | Код         | М                  | Тип  | См (См³)               | Um        | Хм        |
| -п/п-                                     | <об-п><ис>  | -----              | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                         | 000101 0001 | 37.04170           | T    | 0.021                  | 2.94      | 1638.9    |
| 2                                         | 000101 0021 | 0.25280            | T    | 0.008                  | 0.50      | 179.6     |
| 3                                         | 000101 0063 | 0.00199            | T    | 0.0000673              | 0.50      | 183.0     |
| 4                                         | 000101 0065 | 0.09333            | T    | 0.005                  | 0.50      | 149.2     |
| 5                                         | 000101 0067 | 0.13333            | T    | 0.078                  | 0.50      | 53.1      |
| Суммарный Мq =                            |             | 37.52315 г/с       |      |                        |           |           |
| Сумма См 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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 |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 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
 ~~~~~

|                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| у= 1500 : Y-строка 1 Смах= 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 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : |
| Сс : 0.021 : 0.019 : 0.019 : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : |
| у= 1400 : Y-строка 2 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=188)                       |
| x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :                   |
| Qс : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.020 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : |
| Сс : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.025 : 0.024 : 0.021 : 0.018 : |
| у= 1300 : Y-строка 3 Смах= 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 : |
| у= 1200 : Y-строка 4 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=190)                       |
| x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :                   |
| Qс : 0.014 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.021 : 0.029 : 0.039 : 0.042 : 0.038 : 0.029 : 0.022 : |
| Сс : 0.017 : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.027 : 0.037 : 0.049 : 0.053 : 0.048 : 0.036 : 0.027 : |
| у= 1100 : Y-строка 5 Смах= 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 :
: : : : : : : : : : : : :
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 Стах= 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 :
: : : : : : : : : : : : :
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 Стах= 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 :
: : : : : : : : : : : : :
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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 | Cс= 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. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mg)                      | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000101 0067 | Т   | 0.1333                      | 0.068690    | 99.5     | 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 Актобинская область.  
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_Но 1 |                        |  |  |
| Координаты центра                        | : X= 1000 м; Y= 1000 м |  |  |
| Длина и ширина                           | : L= 1000 м; В= 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 |
| 2-  | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 |
| 3-  | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.018 |
| 4-  | 0.014 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.029 | 0.039 | 0.042 | 0.038 | 0.029 | 0.022 |
| 5-  | 0.013 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.039 | 0.060 | 0.068 | 0.055 | 0.036 | 0.025 |
| 6-C | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.041 | 0.069 | 0.063 | 0.061 | 0.038 | 0.025 |
| 7-  | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.030 | 0.035 | 0.051 | 0.059 | 0.045 | 0.032 | 0.023 |
| 8-  | 0.014 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.026 | 0.031 | 0.034 | 0.030 | 0.024 | 0.021 |
| 9-  | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 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 | 0.021 |
| 11- | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 |

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 Актыбинская область.  
 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 1110: 1112: 1112: 1112: 1065: 1018: 971: 924: 924: 924: 970: 1017: 1063: 1110: 1065:  
 -----  
 х= 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: 0.019:  
 Сс : 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024:  
 -----

у= 1018: 971:  
 -----  
 х= 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 | Сс= 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  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|---------|--------------|----------|--------|--------------|
| <Об-П>                      | <Ис>        |     | М (Mg)  | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 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 Актыбинская область.  
 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 Стах=< 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: 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: 0.027: 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:

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:  
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= 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:  
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= 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:  
 Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1684.9 м Y= -50.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cв= 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                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
|      | <Об-П>-<Ис> |     | М(Мг)                       | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1    | 000101 0001 | Т   | 37.0417                     | 0.020484    | 84.4     | 84.4   | 0.000553008   |
| 2    | 000101 0067 | Т   | 0.1333                      | 0.002112    | 8.7      | 93.2   | 0.015842102   |
| 3    | 000101 0021 | Т   | 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 Актыбинская область.  
 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)  
 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    | м    | м/с   | м3/с   | градС | м      | м      | м  | м  | гр. |      |    | м         | г/с    |
| 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 См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.  
 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 :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| Источники                                                    |             |            |     | Их расчетные параметры                           |       |       |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|--------------------------------------------------|-------|-------|--|
| Номер                                                        | Код         | M          | Тип | См (См <sup>3</sup> )                            | Um    | Xm    |  |
| -п/п-                                                        | <об-п>-<ис> | г/с        |     | [доли ПДК]                                       | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                            | 000101 0002 | 0.00006900 | Т   | 0.002                                            | 1.30  | 148.2 |  |
| 2                                                            | 000101 0064 | 0.00000010 | Т   | 8.5751E-7                                        | 0.50  | 149.2 |  |
| 3                                                            | 000101 0066 | 0.00000010 | Т   | 8.2272E-7                                        | 0.91  | 184.8 |  |
| 4                                                            | 000101 0068 | 0.00000010 | Т   | 9.1384E-6                                        | 0.50  | 53.1  |  |
| Суммарный Мq = 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 Актыбинская область.  
 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 :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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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 Актыбинская область.  
 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   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>  |     | м     | м    | м/с   | м3/с   | градС | м      | м      | м  | м  | 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  | 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,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0  
 Город :039 Актыбинская область.  
 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         | M         | Тип | См (См³)               | 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 Mq = 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 Актыбинская область.  
 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 Uсв= 0.76 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0  
 Город :039 Актыбинская область.  
 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 |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 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 Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1500 : Y-строка 1 Смax= 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 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 :  
Уоп: 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 : 0021 : 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 Смах= 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 :  
Уоп: 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 Смах= 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 :  
Уоп: 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 : 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 Смах= 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 :  
Уоп: 0.90 : 0.78 : 0.75 : 0.70 : 0.64 : 0.67 : 0.62 : 0.60 : 0.64 : 0.68 : 0.75 :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.039: 0.061: 0.070: 0.051: 0.032: 0.020:  
Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0021 : 0021 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.001: : : 0.001: 0.005: 0.004:  
Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0021 : : : 0021 : 0065 : 0065 :

y= 800 : Y-строка 8 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 | Cв= 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**

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|-------------|----------|--------|--------------|
|                             | <Об-П>-<Ис> |     | М-(Mg) | С[доли ПДК] |          |        | б=С/М        |
| 1                           | 000101 0067 | T   | 0.6889 | 0.088910    | 99.5     | 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 Актюбинская область.  
 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\_Но 1  
 Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м  
 Длина и ширина : L= 1000 м; W= 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  |
| 2-  | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.019 | - 2  |
| 3-  | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.036 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | - 3  |
| 4-  | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.038 | 0.050 | 0.055 | 0.050 | 0.038 | 0.029 | - 4  |
| 5-  | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.026 | 0.033 | 0.050 | 0.078 | 0.088 | 0.072 | 0.048 | 0.032 | - 5  |
| 6-С | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.037 | 0.054 | 0.089 | 0.082 | 0.080 | 0.049 | 0.033 | С- 6 |
| 7-  | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.039 | 0.045 | 0.066 | 0.076 | 0.059 | 0.041 | 0.030 | - 7  |
| 8-  | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.032 | 0.034 | 0.041 | 0.044 | 0.039 | 0.032 | 0.025 | - 8  |
| 9-  | 0.015 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | - 9  |
| 10- | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | -10  |
| 11- | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | -11  |
| --  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм =0.08933 долей ПДК  
 =0.44666 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1100.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 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 Актюбинская область.  
 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. ]  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
 Ки - код источника для верхней строки Ви  
 -----

|-----|  
 |-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |-----|

```

-----
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/м3 |

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. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 Актыбинская область.
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 Стах<= 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: | 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: | 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: | 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: | 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: |
| 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: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: | 0.086: | 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: | 0.089: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: | 0.095: | 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 | Cв= 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 (Mg) | -С [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 Актыбинская область.
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 | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|------|-------|--------|--------|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | | м | м | г/с | м/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | г/с |
| 000101 0060 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1207.0 | 1040.0 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0004300 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
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 | M | Тип | Cm (Cm ³) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | г/с | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 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 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
 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: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 | KP | Ди | Выброс |
|--------|------|---|------|------|-------|-------|------|--------|--------|----|-----|---|----|----|----------------------|
| <Об-п> | <ис> | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | г/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 См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 | См (См ³) | Um | Xm |
| п/п | <об-п> | <ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 000101 | 0060 | Т | 0.00191 | 0.50 | 91.5 |
| Суммарный Mq = | | 0.00191 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.001211 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 Актыбинская область.
 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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|------|------|-------|--------|-------|--------|--------|-----|-----|-----|------|------|------|-------------|
| <Об-П>~Ис> | ---- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ---- | ---- | ---- | ~г/с~ |
| 000101 0058 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1219.0 | 964.0 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002460 |
| 000101 0059 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1109.0 | 1072.0 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002460 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
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 | M | Тип | См (См') | Um | Xm |
| -п/-п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | -[м/с] | ---- |
| 1 | 000101 0058 | 0.00025 | T | 0.0000347 | 0.50 | 183.0 |
| 2 | 000101 0059 | 0.00025 | T | 0.0000347 | 0.50 | 183.0 |
| Суммарный Мq = 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 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
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 | KP | Ди | Выброс |
|---------------|------|------|------|-------|------|-------|--------|--------|------|------|-----|------|------|------|-----------|
| <Об-П>~Ис> | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | градС | ---- | ---- | ---- | ---- | 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 | 0.0000811 |
| 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,Хм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
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 | M | Тип | См (См ³) | Um | Хм |
| -п/- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | -[м/с] | -----[м] |
| 1 | 000101 0058 | 0.00008110 | Т | 5.7125E-6 | 0.50 | 183.0 |
| 2 | 000101 0059 | 0.00008110 | Т | 5.7125E-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 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.

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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | г/с |
| 000101 0063 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1061.0 | 1113.0 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 2Е-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,Хм

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 (См³) | Um | Хм |
| -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 Мq = 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| у= 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: |
| у= 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: |
| у= 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: |
| у= 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 :
 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 :

у= 1100 : Y-строка 5 Стах= 0.160 долей ПДК (х= 1200.0; напр.ветра=196)
 х= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 Qc : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.022 : 0.035 : 0.064 : 0.132 : 0.160 : 0.087 : 0.045 : 0.026 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
 Фол: 96 : 98 : 99 : 101 : 105 : 113 : 136 : 196 : 239 : 252 : 257 :
 Уоп: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 :

у= 1000 : Y-строка 6 Стах= 0.317 долей ПДК (х= 1200.0; напр.ветра=310)
 х= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 Qc : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.022 : 0.036 : 0.068 : 0.170 : 0.317 : 0.111 : 0.049 : 0.028 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
 Фол: 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 82 : 76 : 310 : 280 : 276 : 275 :
 Уоп: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 :

у= 900 : Y-строка 7 Стах= 0.117 долей ПДК (х= 1200.0; напр.ветра=348)
 х= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
 Qc : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.031 : 0.052 : 0.093 : 0.117 : 0.074 : 0.041 : 0.025 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
 Фол: 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 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.013 : 0.011 : 0.008 : 0.004 :
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

у= 800 : Y-строка 8 Стах= 0.051 долей ПДК (х= 1200.0; напр.ветра=353)
 х= 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 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
 Фол: 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 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.003 :
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

у= 700 : Y-строка 9 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 1200.0; напр.ветра=355)
 х= 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 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

у= 600 : Y-строка 10 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 1200.0; напр.ветра=356)
 х= 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 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

у= 500 : Y-строка 11 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 1200.0; напр.ветра=357)
 х= 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 :
 Cc : 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 | Cв= 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. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|---------------|
| <Об-П> | <Ис> | | М-(Мг) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0067 | Т | 0.0000140 | 0.298838 | 94.3 | 94.3 | 213456 |
| 2 | 000101 0065 | Т | 0.0000100 | 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 Актобинская область.
 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_Но 1
 Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м
 Длина и ширина : L= 1000 м; В= 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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | - |
| 1- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | - |
| 2- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | - |
| 3- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.035 | 0.036 | 0.031 | 0.024 | 0.018 | - |
| 4- | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.029 | 0.044 | 0.064 | 0.068 | 0.051 | 0.034 | 0.022 | - |
| 5- | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.035 | 0.064 | 0.132 | 0.160 | 0.087 | 0.045 | 0.026 | - |
| 6-С | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.036 | 0.068 | 0.170 | 0.317 | 0.111 | 0.049 | 0.028 | С- |
| 7- | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.031 | 0.052 | 0.093 | 0.117 | 0.074 | 0.041 | 0.025 | - |
| 8- | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.024 | 0.035 | 0.047 | 0.051 | 0.042 | 0.030 | 0.022 | - |
| 9- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.029 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | - |
| 10- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | - |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | - |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.31678 долей ПДК
 = 0.00000 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = 1200.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 6) Y_м = 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 Актобинская область.
 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.]
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
 Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Smax < 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: |
| 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: | 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: | 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 | С_с = 0.01049 доли ПДК
 | 1.0491E-7 мг/м³

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 в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| | <Об-П>-<Ис> | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | Б-С/М |
| 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 Актобинская область.
 Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.07.2025 09:02

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное напралв. 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=< 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 : | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 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= | 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 : | 0.005: | 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= | 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:

u= 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 | Cс= 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|
| <Об-П> | <Ис> | | -М (Mq) | -С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0067 | T | 0.00000140 | 0.005270 | 83.8 | 83.8 | 3764.35 |
| 2 | 000101 0065 | T | 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 Актыбинская область.
 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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------|------|------|------|-------|------|-------|--------|--------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | г/с |
| 000101 0058 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1219.0 | 964.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0016700 | |
| 000101 0059 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1109.0 | 1072.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0016700 | |
| 000101 0061 | T | 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 Актыбинская область.
 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 ³) | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 000101 | 0058 | T | 0.0000141 | 0.50 | 183.0 |
| 2 | 000101 | 0059 | T | 0.0000141 | 0.50 | 183.0 |
| 3 | 000101 | 0061 | T | 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------------|------|---|------|------|-------|------|------|-------|--------|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0061 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 955.0 | 1159.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000150 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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 | См (См') | Um | Xм |
| -п/- | <об-п><ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 000101 0061 | 0.00001500 | T | 0.0000211 | 0.50 | 183.0 |
| Суммарный Мq = 0.00001500 г/с | | | | Сумма См по всем источникам = 0.000021 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 Актыбинская область.
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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><И> | | 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 | 0.0018000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 | M | Тип | См (См') | 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 Мг = | | 0.00180 г/с | | | | |
| 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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><И> | | 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 Актюбинская область.
 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 Мq = 0.00000010 г/с | | | | | | |
| 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 Актюбинская область.
 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 Актюбинская область.
 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 Актюбинская область.
 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 Актюбинская область.
 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 Актюбинская область.
 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 Актюбинская область.
 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 | KP | Ди | Выброс |
|---------------|------|------|------|-------|--------|-------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ---- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | 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 Актюбинская область.
 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 ³) | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | -[м/с]--- | ----[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 | | | | | | |

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 | Cс= | 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. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| --- | <Об-П> | <Ис> | ---М-(Mg)--- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000101 | 0067 | T | 0.0133 | 0.245267 | 99.5 | 18.3996506 |
| | | | | 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 Актюбинская область.
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_№ 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 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.24643 долей ПДК
 = 0.00863 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = 1100.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Y_м = 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 Актыбинская область.
 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.]
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
 Ки - код источника для верхней строки Ви
 ~~~~~  
 | -Если в строке Smax<= 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:
 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 | С_с= 0.02195 доли ПДК |
 | 0.00077 мг/м³ |

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. % | Коэф. влияния |
| | <Об-П> | <Ис> | М-(Mg) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 | 0067 | Т | 0.0133 | 0.018372 | 83.7 | 1.3782393 |
| 2 | 000101 | 0065 | Т | 0.0093 | 0.003528 | 16.1 | 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 Актыбинская область.
 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.]

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:
 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

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 Актыбинская область.
 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 | KP | 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 | 0.0006370 |
| 000101 0059 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1109.0 | 1072.0 | | | гр. | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0006370 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
 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 |
| 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
 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: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------------|------|-----|------|-------|--------|-------|------|-------|--------|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | | | | г/с |
| 000101 | 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 См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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 | См (См ³) | Um | Xм |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | -[м/с]--- | -----[м]--- |
| 1 | 000101 0061 | 0.01070 | Т | 0.045 | 0.50 | 183.0 |
| Суммарный Мq = | | 0.01070 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.045221 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 Актыбинская область.
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|------|-------|--------|--------|----|----|-----|---|----|----|----------------------|
| <Об-П>-<Ис> | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | г/с |
| 000101 0058 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1219.0 | 964.0 | | | | | | | 1.0 1.00 0 0.0001920 |
| 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,Хм
 УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
 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 | См (Cm ³) | Um | Хм |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | г/с | | [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 Мq = | | 0.00038 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.000081 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|------|-------|--------|--------|----|----|-----|---|----|----|----------------------|
| <Об-П>-<Ис> | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | г/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 См,Um,Хм
 УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
 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 | См (См ³) | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | -[м/с] | ---- |
| 1 | 000101 0060 | 0.00017 | Т | 0.000142 | 0.50 | 183.0 |
| Суммарный Mq = 0.00017 г/с | | | | Сумма См по всем источникам = 0.000142 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 Актыбинская область.
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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 (Г): 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~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | 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 0.0000320 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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 | M | Тип | См (См ³) | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | -[м/с] | ---- |
| 1 | 000101 0069 | 0.00003200 | Т | 0.001 | 0.50 | 32.2 |
| Суммарный Mq = 0.00003200 г/с | | | | 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 Актыбинская область.

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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------|------|------|------|-------|--------|-------|--------|--------|------|------|-----|------|------|-----------|--------|
| <Об-п><Ис> | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | градС | ---- | ---- | ---- | ---- | гр. | ---- | ---- | ---- | г/с |
| 000101 0002 | Т | 10.0 | 0.50 | 2.00 | 3.93 | 33.5 | 1123.0 | 1118.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0246590 | |
| 000101 0063 | Т | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1061.0 | 1113.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0065000 | |
| 000101 0064 | Т | 40.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50 | 33.5 | 1239.0 | 1054.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000270 | |
| 000101 0065 | Т | 40.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50 | 33.5 | 1152.0 | 1056.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2255600 | |
| 000101 0066 | Т | 30.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50 | 80.0 | 1063.0 | 1047.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000270 | |
| 000101 0067 | Т | 16.0 | 0.32 | 5.00 | 0.4021 | 33.5 | 1177.0 | 1019.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3222200 | |
| 000101 0068 | Т | 16.0 | 0.32 | 5.00 | 0.4021 | 33.5 | 1262.0 | 1017.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000270 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 (См³) | 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 Актыбинская область.
 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/
 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 Актыбинская область.
 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/
 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 Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

u= 1500 : Y-строка 1 Smax= 0.038 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=184)

 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.017 : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.031 : 0.035 : 0.038 : 0.038 : 0.036 : 0.032 : 0.028 :
 Сс : 0.017 : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.031 : 0.035 : 0.038 : 0.038 : 0.036 : 0.032 : 0.028 :

u= 1400 : Y-строка 2 Smax= 0.052 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=185)

 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.018 : 0.022 : 0.027 : 0.033 : 0.040 : 0.047 : 0.052 : 0.052 : 0.048 : 0.042 : 0.035 :
 Сс : 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 :

u= 1300 : Y-строка 3 Smax= 0.077 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=186)

 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.020 : 0.024 : 0.031 : 0.040 : 0.051 : 0.065 : 0.076 : 0.077 : 0.068 : 0.055 : 0.043 :
 Сс : 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 :

u= 1200 : Y-строка 4 Smax= 0.124 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=189)

 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.021 : 0.027 : 0.035 : 0.046 : 0.064 : 0.091 : 0.119 : 0.124 : 0.101 : 0.073 : 0.053 :
 Сс : 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 :
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : : : 0.001 : 0.001 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 0002 : 0002 :

u= 1100 : Y-строка 5 Smax= 0.203 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=197)

 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.022 : 0.028 : 0.037 : 0.051 : 0.075 : 0.117 : 0.181 : 0.203 : 0.148 : 0.093 : 0.061 :
 Сс : 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 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.016 : 0.020 : 0.027 : 0.040 : 0.062 : 0.104 : 0.172 : 0.202 : 0.138 : 0.081 : 0.050 :
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.008 : 0.001 : 0.009 : 0.011 : 0.009 :
 Ки : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : : : : : 0.001 : 0.001 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : 0002 : 0002 :

u= 1000 : Y-строка 6 Smax= 0.209 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 75)

 x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.022 : 0.028 : 0.037 : 0.052 : 0.077 : 0.125 : 0.209 : 0.193 : 0.172 : 0.101 : 0.064 :
 Сс : 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 :
 Уоп: 1.43 : 1.09 : 0.96 : 0.85 : 0.76 : 0.65 : 0.55 : 0.50 : 0.60 : 0.73 : 0.84 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.016 : 0.020 : 0.028 : 0.041 : 0.065 : 0.114 : 0.208 : 0.182 : 0.159 : 0.088 : 0.053 :
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.011 : 0.001 : 0.009 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :
 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 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 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 :
 Уоп: 1.48 : 1.12 : 0.98 : 0.88 : 0.79 : 0.70 : 0.62 : 0.61 : 0.68 : 0.77 : 0.88 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.015 : 0.020 : 0.027 : 0.038 : 0.058 : 0.093 : 0.143 : 0.163 : 0.120 : 0.075 : 0.048 :
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.009 :
 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 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 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 :
 Уоп: 1.56 : 1.21 : 1.03 : 0.93 : 0.85 : 0.78 : 0.74 : 0.74 : 0.78 : 0.86 : 0.95 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.015 : 0.018 : 0.024 : 0.033 : 0.046 : 0.064 : 0.084 : 0.090 : 0.076 : 0.056 : 0.040 :
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 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 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 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 :
 Уоп: 1.77 : 1.37 : 1.10 : 1.00 : 0.93 : 0.88 : 0.85 : 0.86 : 0.89 : 0.96 : 1.05 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.014 : 0.016 : 0.021 : 0.027 : 0.034 : 0.044 : 0.051 : 0.054 : 0.049 : 0.040 : 0.031 :
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :
 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 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 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 :
 у= 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 | Cс= 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. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| | <Об-П>-<Ис> | | -М- (Mg)- | -С[доли ПДК] | | | б=С/М |
| 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 Актюбинская область.
 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/

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
 Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м
 Длина и ширина : L= 1000 м; В= 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 |
| 2- | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.040 | 0.047 | 0.052 | 0.052 | 0.048 | 0.042 | 0.035 |
| 3- | 0.020 | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.051 | 0.065 | 0.076 | 0.077 | 0.068 | 0.055 | 0.043 |
| 4- | 0.021 | 0.027 | 0.035 | 0.046 | 0.064 | 0.091 | 0.119 | 0.124 | 0.101 | 0.073 | 0.053 |
| 5- | 0.022 | 0.028 | 0.037 | 0.051 | 0.075 | 0.117 | 0.181 | 0.203 | 0.148 | 0.093 | 0.061 |
| 6-C | 0.022 | 0.028 | 0.037 | 0.052 | 0.077 | 0.125 | 0.209 | 0.193 | 0.172 | 0.101 | 0.064 |
| 7- | 0.021 | 0.027 | 0.035 | 0.048 | 0.069 | 0.104 | 0.154 | 0.179 | 0.136 | 0.088 | 0.059 |
| 8- | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.042 | 0.056 | 0.076 | 0.096 | 0.104 | 0.090 | 0.068 | 0.050 |
| 9- | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.054 | 0.063 | 0.065 | 0.060 | 0.050 | 0.040 |
| 10- | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.043 | 0.045 | 0.042 | 0.037 | 0.032 |
| 11- | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.025 |

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) 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 Актыбинская область.
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.] |
| Уоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
-Если в строке Смах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

u= 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:

u= 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 | Св= 0.01952 доли ПДК |
| 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. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| | <Об-П>-<Ис> | | М-(Mg) | -С[доли ПДК] | | | b=С/М |
| 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 Актыбинская область.
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.] |
| Уоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
-Если в строке Смах<= 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 : 0.009: 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: 0.010: 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: 0.010: 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: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 941.4 м Y= -53.9 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 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> | --- | М-(Mg) | С[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 Актыбинская область.
 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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|------|-------|--------|--------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | --- | --- | м/с | м3/с | градС | --- | --- | --- | --- | 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 | 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 | 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 | 0.0325400 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
 УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
 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 ³) | 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
 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: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
 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: Cm < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актобинская область.
 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 < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актобинская область.
 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-И> | | м | м | г/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | г/с |
| 000101 0001 | T | 125.0 | 3.7 | 6.11 | 66.77 | 185.0 | 1076.0 | 1146.0 | | | | | | | 37.2220 |
| 000101 0003 | T | 16.0 | 1.0 | 9.44 | 7.41 | 33.5 | 1150.0 | 1120.0 | | | | | | | 1.389000 |
| 000101 0004 | T | 50.0 | 0.60 | 26.23 | 7.42 | 33.5 | 1168.0 | 1120.0 | | | | | | | 1.083000 |
| 000101 0005 | T | 100.0 | 0.60 | 23.26 | 6.58 | 33.5 | 1187.0 | 1120.0 | | | | | | | 1.625000 |
| 000101 0006 | T | 15.5 | 0.50 | 8.50 | 1.67 | 33.5 | 959.0 | 1049.0 | | | | | | | 0.8330000 |
| 000101 0007 | T | 27.0 | 0.50 | 8.50 | 1.67 | 33.5 | 985.0 | 1042.0 | | | | | | | 0.5560000 |
| 000101 0008 | T | 32.8 | 0.50 | 8.50 | 1.67 | 33.5 | 998.0 | 1042.0 | | | | | | | 0.8330000 |
| 000101 0009 | T | 50.0 | 0.60 | 5.90 | 1.67 | 33.5 | 1010.0 | 1028.0 | | | | | | | 0.7290000 |
| 000101 0010 | T | 50.0 | 0.60 | 5.90 | 1.67 | 33.5 | 1012.0 | 1005.0 | | | | | | | 0.8330000 |
| 000101 0011 | T | 50.0 | 0.60 | 5.90 | 1.67 | 33.5 | 1026.0 | 998.0 | | | | | | | 0.8330000 |
| 000101 0012 | T | 50.0 | 0.60 | 5.90 | 1.67 | 33.5 | 1042.0 | 996.0 | | | | | | | 0.6670000 |
| 000101 0013 | T | 50.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1060.0 | 989.0 | | | | | | | 0.8330000 |
| 000101 0014 | T | 50.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1072.0 | 987.0 | | | | | | | 0.8330000 |
| 000101 0015 | T | 50.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1083.0 | 984.0 | | | | | | | 0.8680000 |
| 000101 0016 | T | 50.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1100.0 | 984.0 | | | | | | | 0.6670000 |
| 000101 0017 | T | 50.0 | 0.56 | 6.77 | 1.67 | 33.5 | 1115.0 | 982.0 | | | | | | | 0.8680000 |
| 000101 0018 | T | 50.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1127.0 | 982.0 | | | | | | | 0.9550000 |
| 000101 0019 | T | 60.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1138.0 | 980.0 | | | | | | | 0.9550000 |
| 000101 0020 | T | 60.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1152.0 | 975.0 | | | | | | | 1.458000 |
| 000101 0021 | T | 60.0 | 0.50 | 7.35 | 1.44 | 33.5 | 1030.0 | 962.0 | | | | | | | 1.667000 |
| 000101 0022 | T | 100.0 | 1.5 | 12.58 | 22.23 | 110.0 | 1049.0 | 962.0 | | | | | | | 0.8330000 |
| 000101 0023 | T | 60.0 | 0.50 | 9.76 | 1.92 | 110.0 | 1060.0 | 962.0 | | | | | | | 1.215000 |
| 000101 0024 | T | 35.0 | 3.2 | 17.82 | 138.9 | 110.0 | 1097.0 | 955.0 | | | | | | | 0.3720000 |
| 000101 0025 | T | 50.0 | 1.0 | 9.44 | 7.41 | 45.0 | 1113.0 | 952.0 | | | | | | | 0.3720000 |
| 000101 0026 | T | 50.0 | 1.0 | 9.44 | 7.41 | 45.0 | 1132.0 | 945.0 | | | | | | | 0.3720000 |
| 000101 0027 | T | 50.0 | 1.0 | 9.44 | 7.41 | 45.0 | 1143.0 | 945.0 | | | | | | | 0.3720000 |
| 000101 0028 | T | 50.0 | 1.0 | 9.44 | 7.41 | 45.0 | 1164.0 | 936.0 | | | | | | | 0.4650000 |
| 000101 0029 | T | 50.0 | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0 | 1178.0 | 934.0 | | | | | | | 0.4170000 |
| 000101 0030 | T | 50.0 | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0 | 1194.0 | 927.0 | | | | | | | 0.4170000 |
| 000101 0031 | T | 50.0 | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0 | 1216.0 | 923.0 | | | | | | | 0.4170000 |
| 000101 0032 | T | 50.0 | 0.56 | 7.78 | 1.92 | 28.0 | 1237.0 | 916.0 | | | | | | | 0.4170000 |
| 000101 0033 | T | 50.0 | 0.56 | 7.78 | 1.92 | 28.0 | 1249.0 | 913.0 | | | | | | | 0.4170000 |
| 000101 0034 | T | 50.0 | 0.63 | 7.93 | 2.47 | 28.0 | 1293.0 | 897.0 | | | | | | | 0.6940000 |
| 000101 0035 | T | 50.0 | 0.50 | 8.49 | 1.67 | 33.5 | 1311.0 | 890.0 | | | | | | | 0.4170000 |
| 000101 0036 | T | 50.0 | 0.50 | 8.49 | 1.67 | 33.5 | 1325.0 | 883.0 | | | | | | | 0.4170000 |
| 000101 0037 | T | 50.0 | 0.50 | 8.49 | 1.67 | 33.5 | 784.0 | 1012.0 | | | | | | | 0.4170000 |
| 000101 0038 | T | 50.0 | 0.50 | 8.49 | 1.67 | 33.5 | 807.0 | 1005.0 | | | | | | | 0.4170000 |
| 000101 0039 | T | 50.0 | 0.50 | 8.49 | 1.67 | 33.5 | 1292.0 | 1088.0 | | | | | | | 1.116000 |
| 000101 0040 | T | 60.0 | 0.50 | 8.49 | 1.67 | 33.5 | 1320.0 | 1083.0 | | | | | | | 1.116000 |
| 000101 0041 | T | 60.0 | 0.50 | 8.49 | 1.67 | 33.5 | 939.0 | 1053.0 | | | | | | | 1.333000 |
| 000101 0042 | T | 60.0 | 1.8 | 14.19 | 36.11 | 84.0 | 971.0 | 1044.0 | | | | | | | 1.333000 |
| 000101 0043 | T | 60.0 | 1.8 | 14.19 | 36.11 | 84.0 | 991.0 | 1040.0 | | | | | | | 0.5210000 |
| 000101 0044 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 84.0 | 1019.0 | 1037.0 | | | | | | | 0.5210000 |
| 000101 0045 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 84.0 | 955.0 | 1102.0 | | | | | | | 0.5210000 |
| 000101 0046 | T | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19 | 33.5 | 966.0 | 1086.0 | | | | | | | 0.5210000 |
| 000101 0047 | T | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19 | 33.5 | 1070.0 | 1069.0 | | | | | | | 0.5210000 |
| 000101 0048 | T | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19 | 33.5 | 1115.0 | 1063.0 | | | | | | | 0.5210000 |
| 000101 0049 | T | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19 | 33.5 | 1015.0 | 1102.0 | | | | | | | 0.5210000 |
| 000101 0050 | T | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19 | 33.5 | 1113.0 | 1044.0 | | | | | | | 0.5210000 |
| 000101 0051 | T | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19 | 33.5 | 1164.0 | 1033.0 | | | | | | | 0.3330000 |
| 000101 0052 | T | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19 | 33.5 | 1129.0 | 1079.0 | | | | | | | 0.3330000 |
| 000101 0053 | T | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19 | 33.5 | 1203.0 | 1060.0 | | | | | | | 0.3330000 |
| 000101 0054 | T | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19 | 33.5 | 1224.0 | 1038.0 | | | | | | | 0.4170000 |
| 000101 0055 | T | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19 | 33.5 | 1230.0 | 992.0 | | | | | | | 0.4170000 |
| 000101 0056 | T | 50.0 | 0.30 | 16.89 | 1.19 | 33.5 | 1173.0 | 1046.0 | | | | | | | 0.4170000 |
| 000101 0057 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1221.0 | 1008.0 | | | | | | | 0.4170000 |
| 000101 0058 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1219.0 | 964.0 | | | | | | | 0.0146561 |
| 000101 0059 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1109.0 | 1072.0 | | | | | | | 0.0146561 |
| 000101 0060 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1207.0 | 1040.0 | | | | | | | 0.0008100 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актобинская область.
 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

| Номер | Источники | | | Их расчетные параметры | | |
|-------|-------------|----------|------|------------------------|-------|--------|
| | Код | M | Тип | См (См ³) | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | ----- | ----- |
| 1 | 000101 0001 | 37.22200 | T | 0.005 | 0.94 | 1229.2 |
| 2 | 000101 0003 | 1.38900 | T | 0.048 | 0.03 | 79.9 |
| 3 | 000101 0004 | 1.08300 | T | 0.006 | 0.70 | 152.3 |
| 4 | 000101 0005 | 1.62500 | T | 0.004 | 0.54 | 190.5 |
| 5 | 000101 0006 | 0.83300 | T | 0.084 | 0.63 | 41.9 |
| 6 | 000101 0007 | 0.55600 | T | 0.026 | 0.52 | 52.7 |
| 7 | 000101 0008 | 0.83300 | T | 0.029 | 0.50 | 58.5 |
| 8 | 000101 0009 | 0.72900 | T | 0.013 | 0.50 | 76.8 |
| 9 | 000101 0010 | 0.83300 | T | 0.014 | 0.50 | 76.8 |
| 10 | 000101 0011 | 0.83300 | T | 0.014 | 0.50 | 76.8 |
| 11 | 000101 0012 | 0.66700 | T | 0.012 | 0.50 | 76.8 |
| 12 | 000101 0013 | 0.83300 | T | 0.012 | 0.50 | 85.6 |
| 13 | 000101 0014 | 0.83300 | T | 0.012 | 0.50 | 85.6 |
| 14 | 000101 0015 | 0.86800 | T | 0.012 | 0.50 | 85.6 |
| 15 | 000101 0016 | 0.66700 | T | 0.009 | 0.50 | 85.6 |

| | | | | | | |
|----|-------------|---------|---|-----------|------|-------|
| 16 | 000101 0017 | 0.86800 | T | 0.015 | 0.50 | 77.9 |
| 17 | 000101 0018 | 0.95500 | T | 0.013 | 0.50 | 85.6 |
| 18 | 000101 0019 | 0.95500 | T | 0.010 | 0.50 | 98.0 |
| 19 | 000101 0020 | 1.45800 | T | 0.015 | 0.50 | 98.0 |
| 20 | 000101 0021 | 1.66700 | T | 0.020 | 0.50 | 89.8 |
| 21 | 000101 0022 | 0.83300 | T | 0.000431 | 0.73 | 506.9 |
| 22 | 000101 0023 | 1.21500 | T | 0.007 | 0.91 | 154.9 |
| 23 | 000101 0024 | 0.37200 | T | 0.000456 | 0.21 | 415.7 |
| 24 | 000101 0025 | 0.37200 | T | 0.002 | 0.93 | 154.8 |
| 25 | 000101 0026 | 0.37200 | T | 0.002 | 0.93 | 154.8 |
| 26 | 000101 0027 | 0.37200 | T | 0.002 | 0.93 | 154.8 |
| 27 | 000101 0028 | 0.46500 | T | 0.003 | 0.93 | 154.8 |
| 28 | 000101 0029 | 0.41700 | T | 0.011 | 0.50 | 63.2 |
| 29 | 000101 0030 | 0.41700 | T | 0.011 | 0.50 | 63.2 |
| 30 | 000101 0031 | 0.41700 | T | 0.011 | 0.50 | 63.2 |
| 31 | 000101 0032 | 0.41700 | T | 0.007 | 0.50 | 80.3 |
| 32 | 000101 0033 | 0.41700 | T | 0.007 | 0.50 | 80.3 |
| 33 | 000101 0034 | 0.69400 | T | 0.010 | 0.50 | 82.9 |
| 34 | 000101 0035 | 0.41700 | T | 0.007 | 0.50 | 79.8 |
| 35 | 000101 0036 | 0.41700 | T | 0.007 | 0.50 | 79.8 |
| 36 | 000101 0037 | 0.41700 | T | 0.007 | 0.50 | 79.8 |
| 37 | 000101 0038 | 0.41700 | T | 0.007 | 0.50 | 79.8 |
| 38 | 000101 0039 | 1.11600 | T | 0.018 | 0.50 | 79.8 |
| 39 | 000101 0040 | 1.11600 | T | 0.013 | 0.50 | 92.2 |
| 40 | 000101 0041 | 1.33300 | T | 0.015 | 0.50 | 92.2 |
| 41 | 000101 0042 | 1.33300 | T | 0.001 | 0.47 | 409.6 |
| 42 | 000101 0043 | 0.52100 | T | 0.000543 | 0.47 | 409.6 |
| 43 | 000101 0044 | 0.52100 | T | 0.003 | 0.96 | 148.2 |
| 44 | 000101 0045 | 0.52100 | T | 0.003 | 0.96 | 148.2 |
| 45 | 000101 0046 | 0.52100 | T | 0.008 | 0.50 | 83.2 |
| 46 | 000101 0047 | 0.52100 | T | 0.008 | 0.50 | 83.2 |
| 47 | 000101 0048 | 0.52100 | T | 0.008 | 0.50 | 83.2 |
| 48 | 000101 0049 | 0.52100 | T | 0.008 | 0.50 | 83.2 |
| 49 | 000101 0050 | 0.52100 | T | 0.008 | 0.50 | 83.2 |
| 50 | 000101 0051 | 0.33300 | T | 0.005 | 0.50 | 83.2 |
| 51 | 000101 0052 | 0.33300 | T | 0.005 | 0.50 | 83.2 |
| 52 | 000101 0053 | 0.33300 | T | 0.005 | 0.50 | 83.2 |
| 53 | 000101 0054 | 0.41700 | T | 0.006 | 0.50 | 83.2 |
| 54 | 000101 0055 | 0.41700 | T | 0.006 | 0.50 | 83.2 |
| 55 | 000101 0056 | 0.41700 | T | 0.006 | 0.50 | 83.2 |
| 56 | 000101 0057 | 0.41700 | T | 0.005 | 0.50 | 91.5 |
| 57 | 000101 0058 | 0.01466 | T | 0.00018 | 0.50 | 91.5 |
| 58 | 000101 0059 | 0.01466 | T | 0.00018 | 0.50 | 91.5 |
| 59 | 000101 0060 | 0.00081 | T | 9.9708E-6 | 0.50 | 91.5 |

Суммарный Мq = 75.91812 г/с
Сумма См 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 Актыбинская область.
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 Актыбинская область.
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 | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

у= 1500 : Y-строка 1 Smax= 0.092 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=179)

| x= | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.058 | : 0.065 | : 0.073 | : 0.081 | : 0.086 | : 0.090 | : 0.092 | : 0.091 | : 0.087 | : 0.080 | : 0.072 |
| Сс | : 0.594 | : 0.670 | : 0.752 | : 0.831 | : 0.890 | : 0.928 | : 0.946 | : 0.939 | : 0.897 | : 0.829 | : 0.746 |
| Фоп | : 130 | : 135 | : 142 | : 150 | : 159 | : 169 | : 179 | : 191 | : 201 | : 211 | : 218 |
| Uоп | : 1.61 | : 1.29 | : 1.05 | : 0.89 | : 0.83 | : 0.79 | : 0.76 | : 0.80 | : 0.82 | : 0.87 | : 0.93 |
| Ви | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.012 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.008 |
| Ки | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 |
| Ви | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 |
| Ки | : 0006 | : 0006 | : 0006 | : 0021 | : 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 | : 0.003 |
| Ки | : 0041 | : 0021 | : 0021 | : 0006 | : 0008 | : 0020 | : 0020 | : 0020 | : 0021 | : 0021 | : 0020 |

у= 1400 : Y-строка 2 Smax= 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 | 0.086 |
| Cc | 0.676 | 0.788 | 0.915 | 1.038 | 1.114 | 1.144 | 1.163 | 1.163 | 1.103 | 1.003 | 0.890 |
| Фоп | 123 | 129 | 136 | 144 | 155 | 167 | 179 | 194 | 207 | 217 | 225 |
| Uоп | 1.36 | 1.14 | 0.95 | 0.84 | 0.70 | 0.62 | 0.65 | 0.71 | 0.76 | 0.79 | 0.85 |
| Ви | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.017 | 0.016 | 0.012 | 0.009 |
| Ки | 0003 | 0006 | 0006 | 0006 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 |
| Ви | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| Ки | 0006 | 0003 | 0003 | 0003 | 0006 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0039 |
| Ви | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| Ки | 0041 | 0041 | 0008 | 0008 | 0021 | 0006 | 0020 | 0020 | 0004 | 0020 | 0020 |

у= 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 | 0.103 |
| Cc | 0.765 | 0.929 | 1.134 | 1.318 | 1.399 | 1.355 | 1.360 | 1.437 | 1.345 | 1.200 | 1.057 |
| Фоп | 116 | 121 | 128 | 137 | 151 | 166 | 179 | 199 | 216 | 225 | 233 |
| Uоп | 1.24 | 1.12 | 0.86 | 0.74 | 0.61 | 0.54 | 0.54 | 0.63 | 0.71 | 0.69 | 0.80 |
| Ви | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.010 | 0.007 | 0.016 | 0.024 | 0.021 | 0.013 | 0.010 |
| Ки | 0006 | 0006 | 0006 | 0006 | 0006 | 0021 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 |
| Ви | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.007 |
| Ки | 0003 | 0041 | 0041 | 0008 | 0008 | 0008 | 0020 | 0021 | 0021 | 0039 | 0039 |
| Ви | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| Ки | 0041 | 0003 | 0008 | 0021 | 0021 | 0006 | 0021 | 0020 | 0004 | 0021 | 0040 |

у= 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 | 0.120 |
| Cc | 0.853 | 1.078 | 1.367 | 1.711 | 1.852 | 1.526 | 1.306 | 1.676 | 1.545 | 1.430 | 1.240 |
| Фоп | 108 | 111 | 117 | 126 | 144 | 169 | 177 | 212 | 231 | 237 | 245 |
| Uоп | 1.20 | 0.96 | 0.83 | 0.72 | 0.58 | 0.50 | 0.50 | 0.61 | 0.61 | 0.60 | 0.75 |
| Ви | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.020 | 0.022 | 0.014 | 0.008 | 0.033 | 0.021 | 0.012 | 0.010 |
| Ки | 0006 | 0006 | 0006 | 0006 | 0006 | 0008 | 0020 | 0003 | 0003 | 0003 | 0039 |
| Ви | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.010 | 0.008 | 0.010 | 0.010 |
| Ки | 0041 | 0041 | 0041 | 0008 | 0008 | 0021 | 0017 | 0021 | 0021 | 0039 | 0003 |
| Ви | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| Ки | 0003 | 0008 | 0008 | 0041 | 0007 | 0006 | 0018 | 0015 | 0008 | 0020 | 0040 |

у= 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 | 0.130 |
| Cc | 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 |
| Uоп | 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 |

у= 1000 : Y-строка 6 Cmax= 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 |
| Cc | 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 |
| Uоп | 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 |

у= 900 : Y-строка 7 Cmax= 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 |
| Cc | 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 |
| Uоп | 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 |

у= 800 : Y-строка 8 Cmax= 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 |
| Cc | 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 |
| Uоп | 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 :

у= 700 : Y-строка 9 Стах= 0.130 долей ПДК (х= 1100.0; напр.ветра=359)

| х= | 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 |
| Cc | 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 |
| Uоп | 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 |

у= 600 : Y-строка 10 Стах= 0.106 долей ПДК (х= 1100.0; напр.ветра= 0)

| х= | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.060 | 0.068 | 0.079 | 0.090 | 0.098 | 0.104 | 0.106 | 0.105 | 0.102 | 0.096 | 0.086 |
| Cc | 0.614 | 0.704 | 0.812 | 0.923 | 1.011 | 1.068 | 1.091 | 1.083 | 1.048 | 0.986 | 0.888 |
| Фоп | 54 | 49 | 43 | 35 | 25 | 13 | 0 | 348 | 336 | 326 | 318 |
| Uоп | 1.34 | 1.10 | 0.90 | 0.82 | 0.75 | 0.70 | 0.68 | 0.69 | 0.73 | 0.80 | 0.87 |
| Ви | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| Ки | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 |
| Ви | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| Ки | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0021 | 0020 | 0020 | 0020 | 0020 |
| Ви | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| Ки | 0023 | 0023 | 0023 | 0020 | 0020 | 0020 | 0020 | 0021 | 0021 | 0021 | 0034 |

у= 500 : Y-строка 11 Стах= 0.086 долей ПДК (х= 1100.0; напр.ветра= 1)

| х= | 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 |
| Cc | 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 |
| Uоп | 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 | 0021 | 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 | 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 | Cc= 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
-М-(Мг)- | Вклад
-С[доли ПДК] | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния
b-С/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 Актюбинская область.
 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_Но 1
 Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м
 Длина и ширина : L= 1000 м; W= 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- | 0.058 | 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-С | 0.091 | 0.120 | 0.159 | 0.196 | 0.205 | 0.155 | 0.132 | 0.168 | 0.170 | 0.146 | 0.124 | С- 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 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.26262 долей ПДК
 = 2.70500 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 900.0м
 (X-столбец 5, Y-строка 5) Y_м = 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 Актюбинская область.
 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.]
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
 Ки - код источника для верхней строки Ви

 -Если в строке Стах<= 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 : | 0.056: | 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 : | 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 : | 1.57 : | 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 :

Уоп: 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 | C_с= 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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| <Об-П> | <Ис> | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0003 | Т | 1.3890 | 0.003868 | 6.8 | 6.8 | 0.002784777 |
| 2 | 000101 0039 | Т | 1.1160 | 0.002290 | 4.0 | 10.9 | 0.002052033 |
| 3 | 000101 0020 | Т | 1.4580 | 0.002200 | 3.9 | 14.7 | 0.001509123 |
| 4 | 000101 0040 | Т | 1.1160 | 0.002123 | 3.7 | 18.5 | 0.001902576 |
| 5 | 000101 0021 | Т | 1.6670 | 0.002050 | 3.6 | 22.1 | 0.001229876 |
| 6 | 000101 0001 | Т | 37.2220 | 0.001679 | 3.0 | 25.1 | 0.000045109 |
| 7 | 000101 0023 | Т | 1.2150 | 0.001661 | 2.9 | 28.0 | 0.001367079 |
| 8 | 000101 0018 | Т | 0.9550 | 0.001585 | 2.8 | 30.8 | 0.001659169 |
| 9 | 000101 0017 | Т | 0.8680 | 0.001459 | 2.6 | 33.3 | 0.001680413 |
| 10 | 000101 0041 | Т | 1.3330 | 0.001434 | 2.5 | 35.9 | 0.001075445 |
| 11 | 000101 0019 | Т | 0.9550 | 0.001420 | 2.5 | 38.4 | 0.001487250 |
| 12 | 000101 0004 | Т | 1.0830 | 0.001333 | 2.3 | 40.7 | 0.001230592 |
| 13 | 000101 0015 | Т | 0.8680 | 0.001327 | 2.3 | 43.1 | 0.001528458 |
| 14 | 000101 0014 | Т | 0.8330 | 0.001252 | 2.2 | 45.3 | 0.001503176 |
| 15 | 000101 0013 | Т | 0.8330 | 0.001227 | 2.2 | 47.4 | 0.001472965 |
| 16 | 000101 0006 | Т | 0.8330 | 0.001221 | 2.2 | 49.6 | 0.001466339 |
| 17 | 000101 0011 | Т | 0.8330 | 0.001202 | 2.1 | 51.7 | 0.001442981 |
| 18 | 000101 0010 | Т | 0.8330 | 0.001175 | 2.1 | 53.8 | 0.001410431 |
| 19 | 000101 0008 | Т | 0.8330 | 0.001113 | 2.0 | 55.7 | 0.001336245 |
| 20 | 000101 0016 | Т | 0.6670 | 0.001053 | 1.9 | 57.6 | 0.001579436 |
| 21 | 000101 0009 | Т | 0.7290 | 0.001025 | 1.8 | 59.4 | 0.001405396 |
| 22 | 000101 0012 | Т | 0.6670 | 0.000991 | 1.7 | 61.2 | 0.001486437 |
| 23 | 000101 0005 | Т | 1.6250 | 0.000986 | 1.7 | 62.9 | 0.000606506 |
| 24 | 000101 0034 | Т | 0.6940 | 0.000932 | 1.6 | 64.5 | 0.001343655 |
| 25 | 000101 0055 | Т | 0.4170 | 0.000883 | 1.6 | 66.1 | 0.002116344 |
| 26 | 000101 0054 | Т | 0.4170 | 0.000876 | 1.5 | 67.6 | 0.002101188 |
| 27 | 000101 0050 | Т | 0.5210 | 0.000860 | 1.5 | 69.2 | 0.001651417 |
| 28 | 000101 0057 | Т | 0.4170 | 0.000842 | 1.5 | 70.6 | 0.002020261 |
| 29 | 000101 0048 | Т | 0.5210 | 0.000833 | 1.5 | 72.1 | 0.001599447 |
| 30 | 000101 0044 | Т | 0.5210 | 0.000777 | 1.4 | 73.5 | 0.001490723 |
| 31 | 000101 0056 | Т | 0.4170 | 0.000776 | 1.4 | 74.8 | 0.001860528 |
| 32 | 000101 0047 | Т | 0.5210 | 0.000755 | 1.3 | 76.2 | 0.001449266 |
| 33 | 000101 0042 | Т | 1.3330 | 0.000734 | 1.3 | 77.5 | 0.000550651 |
| 34 | 000101 0031 | Т | 0.4170 | 0.000733 | 1.3 | 78.8 | 0.001756754 |
| 35 | 000101 0029 | Т | 0.4170 | 0.000731 | 1.3 | 80.0 | 0.001753282 |
| 36 | 000101 0030 | Т | 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 Актыбинская область.
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
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 : | 0.032: | 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: |
| Сс : | 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: |
| Qс : | 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: |
| Сс : | 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: |
| Qс : | 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: |
| Сс : | 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: |
| Qс : | 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: |
| Сс : | 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: | 0.033: | 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 | Cв= 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. | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|---------|-------------|----------|------|---------------|
| | <Об-П>-<Ис> | | М-(Mg) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0001 | Т | 37.2220 | 0.004791 | 13.5 | 13.5 | 0.000128717 |
| 2 | 000101 0003 | Т | 1.3890 | 0.001716 | 4.8 | 18.4 | 0.001235264 |
| 3 | 000101 0021 | Т | 1.6670 | 0.001649 | 4.7 | 23.1 | 0.000988960 |
| 4 | 000101 0023 | Т | 1.2150 | 0.001283 | 3.6 | 26.7 | 0.001056007 |
| 5 | 000101 0020 | Т | 1.4580 | 0.001217 | 3.4 | 30.1 | 0.000834522 |
| 6 | 000101 0018 | Т | 0.9550 | 0.000969 | 2.7 | 32.9 | 0.001015042 |
| 7 | 000101 0017 | Т | 0.8680 | 0.000939 | 2.7 | 35.5 | 0.001081369 |
| 8 | 000101 0015 | Т | 0.8680 | 0.000934 | 2.6 | 38.2 | 0.001076211 |
| 9 | 000101 0008 | Т | 0.8330 | 0.000902 | 2.5 | 40.7 | 0.001082981 |
| 10 | 000101 0014 | Т | 0.8330 | 0.000894 | 2.5 | 43.2 | 0.001072921 |
| 11 | 000101 0013 | Т | 0.8330 | 0.000886 | 2.5 | 45.7 | 0.001064110 |
| 12 | 000101 0011 | Т | 0.8330 | 0.000865 | 2.4 | 48.2 | 0.001038551 |
| 13 | 000101 0004 | Т | 1.0830 | 0.000835 | 2.4 | 50.5 | 0.000770588 |
| 14 | 000101 0019 | Т | 0.9550 | 0.000831 | 2.3 | 52.9 | 0.000870089 |
| 15 | 000101 0010 | Т | 0.8330 | 0.000821 | 2.3 | 55.2 | 0.000985986 |
| 16 | 000101 0041 | Т | 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 Актыбинская область.
 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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|------|------|--------|--------|----|----|-----|---|----|----|-----------|
| 000101 0058 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1219.0 | 964.0 | | | гр. | | | | 0.0280000 |
| 000101 0059 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1109.0 | 1072.0 | | | гр. | | | | 0.0280000 |
| 000101 0060 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1207.0 | 1040.0 | | | гр. | | | | 0.0142000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
 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 | См (См') | Um | Xm |
| 1 | 000101 0058 | 0.02800 | T | 0.089 | 0.50 | 91.5 |
| 2 | 000101 0059 | 0.02800 | T | 0.089 | 0.50 | 91.5 |
| 3 | 000101 0060 | 0.01420 | T | 0.045 | 0.50 | 91.5 |
| Суммарный Мq = | | | | 0.07020 г/с | | |
| Сумма См 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.058 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=173)

 x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

 Qc : 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.051: 0.056: 0.058: 0.057: 0.053: 0.048: 0.042:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 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 : 215 :
 Уоп: 1.30 : 1.14 : 1.04 : 0.94 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.77 : 0.81 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.026: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:
 Ки : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
 Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015:
 Ки : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 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: 0.060:

y= 1400 : Y-строка 2 Смах= 0.076 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=171)

 x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

 Qc : 0.030: 0.037: 0.045: 0.055: 0.065: 0.074: 0.076: 0.073: 0.067: 0.059: 0.051:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 119 : 123 : 129 : 136 : 145 : 157 : 171 : 186 : 200 : 211 : 221 :
 Уоп: 1.17 : 1.05 : 0.95 : 0.88 : 0.81 : 0.74 : 0.68 : 0.65 : 0.66 : 0.69 : 0.74 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.036: 0.036: 0.032: 0.028: 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: 0.058:
 Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.019:
 Ки : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059:
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013:
 Ки : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:

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 : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058:
 Ви : 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.032: 0.031: 0.030: 0.026: 0.021:
 Ки : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059:
 Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.023: 0.020: 0.016:
 Ки : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:

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 : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
 Ви : 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.041: 0.041: 0.035: 0.033: 0.028: 0.023:
 Ки : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059:
 Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.020: 0.009: 0.024: 0.026: 0.020:
 Ки : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:

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 : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
 Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.025: 0.040: 0.030: 0.030: 0.026:
 Ки : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059:
 Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.010: : 0.002: 0.029: 0.022:
 Ки : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: : 0.059: 0.059: 0.060:

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: 0.086: 0.083: 0.062: 0.051: 0.040:
 Ки : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058:
 Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.024: : : 0.044: 0.034: 0.028:
 Ки : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.060: : : 0.060: 0.059: 0.059:
 Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.009: : : : 0.028: 0.021:
 Ки : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.058: : : : 0.060: 0.060:

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 : 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 :

у= 800 : Y-строка 8 Cmax= 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 : 0059 : 0060 : 0059 : 0059 : 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 :

у= 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 :
 Уоп: 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 :

у= 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 :
 Уоп: 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 :

у= 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 :
 Уоп: 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 | Cс= 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. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mg)--- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 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 Актыбинская область.

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_№ 1
 Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м
 Длина и ширина : L= 1000 м; В= 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-С | 0.036 | 0.045 | 0.059 | 0.077 | 0.098 | 0.100 | 0.086 | 0.083 | 0.106 | 0.113 | 0.089 | С- 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 -----> См =0.16046 долей ПДК
 =0.00642 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1300.0м
 (X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 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 Актыбинская область.
 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

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
 Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Смах<= 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: |
| Qс : | 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: |
| 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 : | 0.029: | 0.029: |
| Сс : | 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 | См= 0.03218 доли ПДК
 | 0.00129 мг/м3

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 в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| | <Об-П>-<Ис> | | М-(Мг) | С[доли ПДК] | | | Б=С/М |
| 1 | 000101 0058 | Т | 0.0280 | 0.013950 | 43.4 | 43.4 | 0.498205483 |
| 2 | 000101 0059 | Т | 0.0280 | 0.011002 | 34.2 | 77.5 | 0.392926216 |
| 3 | 000101 0060 | Т | 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 Актыбинская область.
 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

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

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 | Cв= 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. % | Коэф. влияния |
|------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| <Об-п><Ис> | | | М (Мг) | С (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 Актыбинская область.
 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)
 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 | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | г/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 | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
 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 +...+ 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 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 | м/с | | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|---|------|------|-------|--------|------|--------|--------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| ----- Примесь 0303----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0058 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1219.0 | 964.0 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000492 | |
| 000101 | 0059 | T | 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 | T | 10.0 | 0.50 | 2.00 | 3.93 | 33.5 | 1123.0 | 1118.0 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000690 | |
| 000101 | 0064 | T | 40.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50 | 33.5 | 1239.0 | 1054.0 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000001 | |
| 000101 | 0066 | T | 30.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50 | 80.0 | 1063.0 | 1047.0 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000001 | |
| 000101 | 0068 | T | 16.0 | 0.32 | 5.00 | 0.4021 | 33.5 | 1062.0 | 1017.0 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000001 | |
| ----- Примесь 1325----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0063 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1061.0 | 1113.0 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002700 | |
| 000101 | 0065 | T | 40.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50 | 33.5 | 1152.0 | 1056.0 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0093300 | |
| 000101 | 0067 | T | 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 Актыбинская область.
 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 суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$ (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] | -----[м]----- |
| 1 | 000101 0058 | 0.00025 | T | 0.0000104 | 0.50 | 183.0 |
| 2 | 000101 0059 | 0.00025 | T | 0.0000104 | 0.50 | 183.0 |
| 3 | 000101 0002 | 0.00862 | T | 0.002 | 1.30 | 148.2 |
| 4 | 000101 0064 | 0.00001250 | T | 8.5751E-7 | 0.50 | 149.2 |
| 5 | 000101 0066 | 0.00001250 | T | 8.2272E-7 | 0.91 | 184.8 |
| 6 | 000101 0068 | 0.00001250 | T | 9.1384E-6 | 0.50 | 53.1 |
| 7 | 000101 0063 | 0.00771 | T | 0.000326 | 0.50 | 183.0 |
| 8 | 000101 0065 | 0.26657 | T | 0.018 | 0.50 | 149.2 |
| 9 | 000101 0067 | 0.38086 | T | 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 Актыбинская область.
 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

Ви : 0.019: 0.024: 0.033: 0.049: 0.078: 0.135: 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: 0.013: 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:
 Ви : : 0.000: 0.001: : : : : : : : 0.000:
 Ки : : 0002: 0002: : : : : : : : 0002:

у= 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 : 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: 0.017: 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:
 Ви : : 0.000: 0.000: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : : 0002: 0002: : : : : 0002: 0002: 0002: 0002:

у= 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 : 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:
 Ви : : : : 0.000: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : : : : 0002: : : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

у= 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 : 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: 0.006: 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:
 Ви : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : : : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

у= 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 : 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:
 Ви : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : : : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

у= 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. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| 1 | <Об-П>-<Ис> | Т | М (Mg) | С (доли ПДК) | | | Ь=С/М |
| 1 | 000101 0067 | Т | 0.3809 | 0.245267 | 99.5 | 99.5 | 0.643987954 |
| | | | 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 Актюбинская область.
 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; В= 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 |
| 2- | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.053 | 0.059 | 0.060 | 0.056 | 0.048 | 0.040 |
| 3- | 0.022 | 0.027 | 0.035 | 0.045 | 0.058 | 0.074 | 0.088 | 0.090 | 0.080 | 0.064 | 0.050 |
| 4- | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.053 | 0.074 | 0.105 | 0.139 | 0.146 | 0.119 | 0.086 | 0.061 |
| 5- | 0.025 | 0.032 | 0.042 | 0.059 | 0.087 | 0.138 | 0.214 | 0.240 | 0.174 | 0.109 | 0.071 |
| 6-С | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.060 | 0.091 | 0.148 | 0.246 | 0.227 | 0.203 | 0.118 | 0.074 |
| 7- | 0.024 | 0.031 | 0.041 | 0.056 | 0.081 | 0.123 | 0.182 | 0.210 | 0.159 | 0.103 | 0.068 |
| 8- | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.048 | 0.065 | 0.088 | 0.113 | 0.121 | 0.104 | 0.078 | 0.057 |
| 9- | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.051 | 0.063 | 0.073 | 0.076 | 0.069 | 0.057 | 0.046 |
| 10- | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.050 | 0.051 | 0.048 | 0.043 | 0.036 |
| 11- | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 0.033 | 0.029 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная 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 Актюбинская область.
 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 Smax=< 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 | $C_m = 0.02226$ 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. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 0067 | Т | 0.3809 | 0.018019 | 80.9 | 80.9 | 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 = | 0.000385 | 1.7 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актюбинская область.
 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 Смах=< 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 | : 0.010: | : 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: | : 0.013: | : 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: |
| 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: |
| 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: | : 0.013: | : 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: |
| 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 | : 0.013: | : 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: |
| Qc | : 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: |
| 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 | Cс= 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. % | Коэф. 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 Актыбинская область.
 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 | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | г/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 См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) | | | | | | |
|--|--------|------|-----|---|-------|-------|
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm (Cм') | Um | Хм |
| п/п | <об-п> | <ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 000101 | 0058 | Т | 0.0000104 | 0.50 | 183.0 |
| 2 | 000101 | 0059 | Т | 0.0000104 | 0.50 | 183.0 |
| 3 | 000101 | 0063 | Т | 0.0000326 | 0.50 | 183.0 |
| 4 | 000101 | 0065 | Т | 0.018 | 0.50 | 149.2 |
| 5 | 000101 | 0067 | 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 Актыбинская область.
 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 Актыбинская область.
 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] |
| Fоп- 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 Fоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 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 |

y= 1400 : Y-строка 2 Стах= 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 |
| 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 | 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 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 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= 1300 : Y-строка 3 Стах= 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 |
| Uоп | 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 | 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 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 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 Стах= 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 |
| 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 | 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 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.017 | 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= 1100 : Y-строка 5 Стах= 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 |
| 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 | 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 | 0.015 | 0.010 | 0.001 | 0.011 | 0.012 | 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= 1000 : Y-строка 6 Стах= 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 |
| Uоп | 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 | 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 Стах= 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 |
| 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 Стах= 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 |
| 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 Стах= 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 |
| 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 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 :

```

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:
-----
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 :
Uоп: 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 :

```

```

y= 500 : Y-строка 11 Смах= 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 | Cс= 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 | T | 0.3809 | 0.245267 | 99.5 | 0.643987954 |
| | | | | 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 Актыбинская область.
 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_Но 1

| | | |
|-------------------|------------|-----------|
| Координаты центра | X= 1000 м; | Y= 1000 м |
| Длина и ширина | L= 1000 м; | В= 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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *- | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.042 | 0.042 | 0.040 | 0.036 | 0.031 | - 1 |
| 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-С | 0.024 | 0.032 | 0.042 | 0.060 | 0.090 | 0.148 | 0.246 | 0.227 | 0.203 | 0.117 | 0.074 | С- 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 ---> Cм = 0.24643
 Достигается в точке с координатами: Xм = 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 Актыбинская область.
 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

| | |
|-----|---------------------------------------|
| 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 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 | Cс= 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. % | Коэф. влияния |
|-------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| <Об-П>-<Ис> | | | М (Mg) | 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 Актобинская область.
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)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Ф): 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 | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | 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 См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актобинская область.
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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmN/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)

| Номер | Источники | | | Их расчетные параметры | | |
|-------|-------------|------------|-----|------------------------|-------|--------|
| | Код | Mq | Тип | Cm (Cm') | Um | Xm |
| -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 Мq = 30.01870 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | |
| Сумма См 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 Актобинская область.
 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/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актобинская область.
 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] |
| Fоп | - 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Fоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

| | |
|-----------|---|
| y= 1500 : | Y-строка 1 Смах= 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: |
| y= 1400 : | Y-строка 2 Смах= 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: |
| y= 1300 : | Y-строка 3 Смах= 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: |
| y= 1200 : | Y-строка 4 Смах= 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: |
| y= 1100 : | Y-строка 5 Смах= 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: |
| Fоп: | 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 Смах= 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: |
| Fоп: | 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 : |
| Ки : | 0067 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0065 : : : 0065 : 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 | 0021 | 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 Cс= 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 в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------|--------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| <Об-П> | <Ис> | | М (Mg) | С (доли ПДК) | | | б=C/M |
| 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 Актобинская область.
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 |
| 2- | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 |
| 3- | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.018 |
| 4- | 0.014 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.029 | 0.039 | 0.042 | 0.038 | 0.029 | 0.022 |
| 5- | 0.013 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.039 | 0.060 | 0.068 | 0.055 | 0.036 | 0.025 |
| 6-С | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.041 | 0.069 | 0.063 | 0.061 | 0.038 | 0.025 |
| 7- | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.030 | 0.035 | 0.051 | 0.059 | 0.045 | 0.032 | 0.023 |
| 8- | 0.014 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.026 | 0.031 | 0.034 | 0.030 | 0.024 | 0.021 |
| 9- | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 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 | 0.021 |
| 11- | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.06902
Достигается в точке с координатами: Xм = 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 Актобинская область.
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
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 Smax<= 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: 1892: 1938:
Qc : 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:
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= 0.02091 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

Table with 8 columns: Nom., Kod, Tip, Vybrs, Vklad, Vklad v%, Sum. %, Koef.vliyaniya. It lists three sources and their respective contributions to the total concentration.

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актобинская область.
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
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 Smax<= 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: 0.022: 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= 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:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 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: |
| 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: | 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: |
| 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: |
| 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: | : 0.023: | : 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: | : 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= 0.02426 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. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| | <Об-П>-<Ис> | | М (Мг) | -С [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 Актюбинская область.
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 | KP | 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 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 Актыбинская область.
 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmN/ПДКn$ (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 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 Актыбинская область.
 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 : 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= 0.96 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
 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

| | |
|-----|---------------------------------------|
| 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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
 ~~~~~

y= 1500 : Y-строка 1 Смах= 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 | 0.015 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 |

y= 1400 : Y-строка 2 Смах= 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 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.015 |

y= 1300 : Y-строка 3 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=189)

| | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 |
| Qс : | 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 Смах= 0.042 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 | 0.042 | 0.038 | 0.030 | 0.022 |

y= 1100 : Y-строка 5 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=197)

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 |
| Qс : | 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 |

Уоп: 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 :

у= 1000 : Y-строка 6 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 75)
 : : : : : : : : : : : : :
 х= 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 :
 Уоп: 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 :

у= 900 : Y-строка 7 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=348)
 : : : : : : : : : : : : :
 х= 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 :
 Уоп: 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 :

у= 800 : Y-строка 8 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353)
 : : : : : : : : : : : : :
 х= 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 :

у= 700 : Y-строка 9 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=353)
 : : : : : : : : : : : : :
 х= 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 :

у= 600 : Y-строка 10 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=322)
 : : : : : : : : : : : : :
 х= 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 :

у= 500 : Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=327)
 : : : : : : : : : : : : :
 х= 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 | Cс= 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> | --- | М-(Mq) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | б=С/М |
| 1 | 000101 0067 | Т | 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 Актыбинская область.
 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_Но 1
 Координаты центра : X= 1000 м; Y= 1000 м
 Длина и ширина : L= 1000 м; В= 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 |


```

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: 0.024: 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 | C_с= 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-(Мг) | [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 Актобинская область.
 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 | KP | Ди | Выброс |
|--------------|------|---|-------|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | 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 | 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 |
| 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 См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актобинская область.
 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)

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|-------------|------------------------|---------------------------------|------------|-------|--------|
| Номер | Код | Mq | Тип | См (См') | Um | Хм |
| -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 См 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 Актобинская область.
 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 Актобинская область.
 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 | |
|---|---------------------------------------|
| 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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | |
| ----- | |

у= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=188)

 х= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :

 Qс : 0.032 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.032 : 0.035 : 0.038 : 0.039 : 0.038 : 0.035 : 0.032 :

y= 1400 : Y-строка 2 Смах= 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 | 0.038 |
| Фоп | 117 | 122 | 128 | 141 | 150 | 160 | 174 | 188 | 202 | 214 | 223 |
| Uоп | 2.71 | 2.59 | 2.43 | 0.69 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0.70 | 0.74 | 0.80 | 0.88 |
| Ви | 0.015 | 0.013 | 0.017 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.030 | 0.026 | 0.021 |
| Ки | 0001 | 0067 | 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 | 0.010 |
| Ки | 0067 | 0001 | 0001 | 0021 | 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 | 0.006 |
| Ки | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 |

y= 1300 : Y-строка 3 Смах= 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 | 0.047 |
| Фоп | 110 | 120 | 126 | 132 | 141 | 151 | 168 | 189 | 208 | 222 | 231 |
| Uоп | 2.51 | 0.77 | 0.69 | 0.66 | 0.63 | 0.67 | 0.66 | 0.66 | 0.70 | 0.76 | 0.83 |
| Ви | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.049 | 0.051 | 0.045 | 0.036 | 0.028 |
| Ки | 0001 | 0067 | 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 | 0.012 |
| Ки | 0067 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0065 | 0065 | 0065 | 0021 | 0021 | 0021 |
| Ви | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| Ки | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0021 | 0021 | 0021 | 0065 | 0065 | 0065 |

y= 1200 : Y-строка 4 Смах= 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 | 0.056 |
| Фоп | 102 | 112 | 116 | 121 | 126 | 136 | 158 | 190 | 218 | 233 | 242 |
| Uоп | 2.25 | 0.74 | 0.67 | 0.63 | 0.65 | 0.73 | 0.67 | 0.61 | 0.65 | 0.73 | 0.80 |
| Ви | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.026 | 0.041 | 0.063 | 0.086 | 0.092 | 0.073 | 0.052 | 0.036 |
| Ки | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 |
| Ви | 0.009 | 0.013 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.013 |
| Ки | 0001 | 0021 | 0021 | 0021 | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0021 | 0021 | 0021 |
| Ви | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | | | 0.005 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| Ки | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0021 | | | 0021 | 0065 | 0065 | 0065 |

y= 1100 : Y-строка 5 Смах= 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 |
| Uоп | 0.85 | 0.74 | 0.72 | 0.62 | 0.69 | 0.68 | 0.59 | 0.54 | 0.61 | 0.70 | 0.78 |
| Ви | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.030 | 0.052 | 0.087 | 0.145 | 0.170 | 0.115 | 0.068 | 0.042 |
| Ки | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 |
| Ви | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.009 | 0.011 | 0.007 | 0.002 | 0.019 | 0.017 | 0.014 |
| Ки | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0065 | 0065 | 0065 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 |
| Ви | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.002 | | | 0.001 | 0.008 | 0.009 | 0.008 |
| Ки | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0021 | | | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 |

y= 1000 : Y-строка 6 Смах= 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 |
| Uоп | 0.86 | 0.76 | 0.70 | 0.65 | 0.60 | 0.66 | 0.55 | 0.50 | 0.58 | 0.68 | 0.76 |
| Ви | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.052 | 0.096 | 0.174 | 0.153 | 0.134 | 0.073 | 0.044 |
| Ки | 0021 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 |
| Ви | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.001 | 0.008 | 0.013 | 0.014 | 0.013 |
| Ки | 0067 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0065 | 0065 | 0065 | 0021 | 0021 | 0021 |
| Ви | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | | | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 |
| Ки | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | | | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 |

y= 900 : Y-строка 7 Смах= 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 |
| Uоп | 1.69 | 0.78 | 0.75 | 0.70 | 0.64 | 0.68 | 0.62 | 0.61 | 0.64 | 0.68 | 0.75 |
| Ви | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.031 | 0.047 | 0.078 | 0.120 | 0.137 | 0.100 | 0.062 | 0.039 |
| Ки | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 |
| Ви | 0.008 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.021 | 0.009 | 0.009 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.011 |
| Ки | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0065 | 0065 | 0065 | 0021 | 0021 | 0021 |
| Ви | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.001 | | | 0.003 | 0.009 | 0.007 |
| Ки | 0001 | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0021 | | | 0021 | 0065 | 0065 |

y= 800 : Y-строка 8 Смах= 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 |
| Uоп | 1.96 | 0.83 | 0.74 | 0.71 | 0.65 | 0.61 | 0.73 | 0.72 | 0.70 | 0.69 | 0.76 |
| Ви | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.035 | 0.049 | 0.070 | 0.075 | 0.063 | 0.045 | 0.032 |
| Ки | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 | 0067 |
| Ви | 0.008 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.010 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.010 |
| Ки | 0001 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0065 | 0065 | 0065 | 0065 | 0021 | 0021 |
| Ви | 0.007 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | | | 0.003 | 0.008 | 0.007 |

Ки : 0021 : 0065 : 0065 : 0065 : 0065 : 0021 : : : 0021 : 0065 : 0065 :

у= 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 : |
| Uоп: | 2.23 : | 1.76 : | 0.79 : | 0.75 : | 0.67 : | 0.61 : | 0.64 : | 0.68 : | 0.68 : | 2.25 : | 2.51 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.016: | 0.021: | 0.026: | 0.031: | 0.039: | 0.043: | 0.038: | 0.031: | 0.025: |
| Ки : | 0001: | 0067: | 0067: | 0067: | 0067: | 0067: | 0067: | 0067: | 0067: | 0067: | 0067: |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.015: | 0.017: | 0.017: | 0.014: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.012: | 0.015: |
| Ки : | 0067: | 0021: | 0021: | 0021: | 0021: | 0021: | 0065: | 0065: | 0065: | 0001: | 0001: |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.007: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0021: | 0001: | 0065: | 0065: | 0065: | 0065: | 0021: | 0021: | 0021: | 0065: | 0065: |

у= 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: |

у= 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: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v3.0

Координаты точки : X= 1100.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cв= 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

| Источники | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 0.174370 | 99.5 | 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 Актыбинская область.
 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_Но 1 | |
| Координаты центра : X= | 1000 м; Y= 1000 м |
| Длина и ширина : L= | 1000 м; W= 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-С | 0.029 | 0.036 | 0.046 | 0.058 | 0.072 | 0.105 | 0.175 | 0.161 | 0.157 | 0.097 | 0.065 | С- 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 ---> Cм =0.17520
 Достигается в точке с координатами: Xм = 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 Актыбинская область.
 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

| |
|---|
| 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 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:
 Qc : 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:
 Qc : 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 | Cс= 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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| | <Об-П>-<Ис> | | М-(Mg) | -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 Актюбинская область.
 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

| |
|---|
| 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 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:
 Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

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 : 0.039: 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:
 Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

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 : 0.039: 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:
 Qc : 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:
 Qc : 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:
-----
Qc : 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:
-----
Qc : 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:
-----
Qc : 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:
-----
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: 0.042: 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: 0.041: 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 | C_с= 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. % | Коэф.влияния |
|------------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| <Об-П><Ис> | | | М(Мг) | С[доли ПДК] | | | б=С/М |
| 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 Актыбинская область.

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 | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------------------------|------|---|-------|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|-----|------|----|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | 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 C_м,U_м,X_м

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.

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 M_q = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn, а суммарная концентрация C_м = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn (подробнее)

см. стр.36 ОНД-86)

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|-------------|--------------------|---------------------------------|------------|--------|-----------|
| Номер | Код | Mq | Тип | См (См') | 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 См 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 Актюбинская область.
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 Актюбинская область.
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.] |
| 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

| |
|--|
| y= 1500 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 : |
| Uоп: 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 Стах= 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 : 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 :

у= 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 : 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 :

у= 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:
 Qс : 0.015: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.027: 0.032: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021:
 у= 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:
 Qс : 0.016: 0.015: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:

у= 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:
 Qс : 0.018: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022:

у= 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:
 Qс : 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 | Cс= 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. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 0067 | Т | 0.1067 | 0.068832 | 98.6 | 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 Актыбинская область.
 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_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- | 0.017 | 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 | С- 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 ----> $C_m = 0.06980$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1100.0m$
 (X-столбец 7, Y-строка 6) $Y_m = 1000.0m$
 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 Актюбинская область.
 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
 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= 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: 0.019: 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:
 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 | $C_s = 0.02110$ 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

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| | <Об-П>-<Ис> | | М-(Mg) | -С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0001 | Т | 29.6334 | 0.015953 | 75.6 | 75.6 | 0.000538339 |
| 2 | 000101 0067 | Т | 0.1067 | 0.003311 | 15.7 | 91.3 | 0.031044926 |
| 3 | 000101 0065 | Т | 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 Актюбинская область.
 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
 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= 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:

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|---|------|------|-------|--------|------|--------|--------|-----|------|---|-----------|
| 000101 | 0064 | T | 40.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50 | 33.5 | 1239.0 | 1054.0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000001 |
| 000101 | 0066 | T | 30.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50 | 80.0 | 1063.0 | 1047.0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000001 |
| 000101 | 0068 | T | 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 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1061.0 | 1113.0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002700 |
| 000101 | 0065 | T | 40.0 | 0.32 | 18.65 | 1.50 | 33.5 | 1152.0 | 1056.0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0093300 |
| 000101 | 0067 | T | 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,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $См = См1/ПДК1 + \dots + Смn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) | | | | | | |
|--|-------------|--------------------|---------------------------------|------------|-----------|------------|
| ----- | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | См (См') | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | -[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1 | 000101 0002 | 0.00862 | T | 0.002 | 1.30 | 148.2 |
| 2 | 000101 0064 | 0.00001250 | T | 8.5751E-7 | 0.50 | 149.2 |
| 3 | 000101 0066 | 0.00001250 | T | 8.2272E-7 | 0.91 | 184.8 |
| 4 | 000101 0068 | 0.00001250 | T | 9.1384E-6 | 0.50 | 53.1 |
| 5 | 000101 0063 | 0.00771 | T | 0.000326 | 0.50 | 183.0 |
| 6 | 000101 0065 | 0.26657 | T | 0.018 | 0.50 | 149.2 |
| 7 | 000101 0067 | 0.38086 | T | 0.278 | 0.50 | 53.1 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.66381 | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | |
| Сумма См 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 Актыбинская область.
 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/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 | | | | | | | | | | |
| 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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|
| у= 1500 : | Y-строка 1 Смах= 0.043 долей ПДК (х= 1200.0; напр.ветра=184) | | | | | | | | | |
| х= 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 : |
| ----- | | | | | | | | | | |
| у= 1400 : | Y-строка 2 Смах= 0.060 долей ПДК (х= 1200.0; напр.ветра=185) | | | | | | | | | |
| х= 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 : | 3.45 : | 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 : |
| ----- | | | | | | | | | | |
| у= 1300 : | Y-строка 3 Смах= 0.090 долей ПДК (х= 1200.0; напр.ветра=186) | | | | | | | | | |
| х= 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 :
 Уоп: 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 : : : :
 Ки : 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 :  
 Уоп: 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 : : : : :  
 Ки : 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 :
 Уоп: 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 : : : : : : : : :
 Ки : 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 :  
 Уоп: 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 :  
 Ви : : 0.000 : 0.001 : : : : : : : : : 0.000 :  
 Ки : : 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 :
 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 : 0.017 : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 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 : 0.001 :
 Ки : : 0002 : 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 :  
 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 : 0.001 :  
 Ки : : : 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 :
 Уоп: 2.85 : 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 : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Ки : : : : 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 :

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 3.91 : 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 Стах= 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= 0.24643 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. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 0067 | 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 Актюбинская область.  
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 |
| 2-  | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.053 | 0.059 | 0.060 | 0.056 | 0.048 | 0.040 |
| 3-  | 0.022 | 0.027 | 0.035 | 0.045 | 0.058 | 0.074 | 0.088 | 0.090 | 0.080 | 0.064 | 0.050 |
| 4-  | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.053 | 0.074 | 0.105 | 0.139 | 0.146 | 0.119 | 0.086 | 0.061 |
| 5-  | 0.025 | 0.032 | 0.042 | 0.059 | 0.087 | 0.138 | 0.214 | 0.240 | 0.174 | 0.109 | 0.071 |
| 6-С | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.060 | 0.091 | 0.148 | 0.246 | 0.227 | 0.203 | 0.118 | 0.074 |
| 7-  | 0.024 | 0.031 | 0.041 | 0.056 | 0.081 | 0.123 | 0.182 | 0.210 | 0.159 | 0.103 | 0.068 |
| 8-  | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.048 | 0.065 | 0.088 | 0.113 | 0.121 | 0.104 | 0.078 | 0.057 |
| 9-  | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.051 | 0.063 | 0.073 | 0.076 | 0.069 | 0.057 | 0.046 |
| 10- | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.050 | 0.051 | 0.048 | 0.043 | 0.036 |
| 11- | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 0.033 | 0.029 |

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) 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 Актюбинская область.  
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.]  
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 Стах< 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 : 0.022: 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 Cс= 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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |          |              |          |        |               |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|                             | <Об-П>-<Ис> |     | -М-(Mg)- | -С[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                           | 000101 0067 | T   | 0.3809   | 0.018019     | 81.0     | 81.0   | 0.047312725   |
| 2                           | 000101 0065 | T   | 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 Актобинская область.

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 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:
 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:
 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:

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город :039 Актыбинская область.
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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|---|-------|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|-----|-----|------|----|-----------|
| ----- Примесь 0337----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| ----- 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 | Т | 50.0 | 0.60 | 5.90 | 1.67 | 33.5 | 1012.0 | 1005.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101 | 0011 | Т | 50.0 | 0.60 | 5.90 | 1.67 | 33.5 | 1026.0 | 998.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101 | 0012 | Т | 50.0 | 0.60 | 5.90 | 1.67 | 33.5 | 1042.0 | 996.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.6670000 |
| 000101 | 0013 | Т | 50.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1060.0 | 989.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101 | 0014 | Т | 50.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1072.0 | 987.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101 | 0015 | Т | 50.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1083.0 | 984.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8680000 |
| 000101 | 0016 | Т | 50.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1100.0 | 984.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.6670000 |
| 000101 | 0017 | Т | 50.0 | 0.56 | 6.77 | 1.67 | 33.5 | 1115.0 | 982.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8680000 |
| 000101 | 0018 | Т | 50.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1127.0 | 982.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.9550000 |
| 000101 | 0019 | Т | 60.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1138.0 | 980.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.9550000 |
| 000101 | 0020 | Т | 60.0 | 0.56 | 10.04 | 2.47 | 33.5 | 1152.0 | 975.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.458000 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------|---|-------|------|-------|--------|-------|--------|--------|-----|------|---|-----------|
| 000101 | 0021 | Т | 60.0 | 0.50 | 7.35 | 1.44 | 33.5 | 1030.0 | 962.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.667000 |
| 000101 | 0022 | Т | 100.0 | 1.5 | 12.58 | 22.23 | 110.0 | 1049.0 | 962.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8330000 |
| 000101 | 0023 | Т | 60.0 | 0.50 | 9.76 | 1.92 | 110.0 | 1060.0 | 962.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.215000 |
| 000101 | 0024 | Т | 35.0 | 3.2 | 17.82 | 138.9 | 110.0 | 1097.0 | 955.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3720000 |
| 000101 | 0025 | Т | 50.0 | 1.0 | 9.44 | 7.41 | 45.0 | 1113.0 | 952.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3720000 |
| 000101 | 0026 | Т | 50.0 | 1.0 | 9.44 | 7.41 | 45.0 | 1132.0 | 945.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3720000 |
| 000101 | 0027 | Т | 50.0 | 1.0 | 9.44 | 7.41 | 45.0 | 1143.0 | 945.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3720000 |
| 000101 | 0028 | Т | 50.0 | 1.0 | 9.44 | 7.41 | 45.0 | 1164.0 | 936.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4650000 |
| 000101 | 0029 | Т | 50.0 | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0 | 1178.0 | 934.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0030 | Т | 50.0 | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0 | 1194.0 | 927.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0031 | Т | 50.0 | 0.60 | 0.460 | 0.1301 | 45.0 | 1216.0 | 923.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0032 | Т | 50.0 | 0.56 | 7.78 | 1.92 | 28.0 | 1237.0 | 916.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0033 | Т | 50.0 | 0.56 | 7.78 | 1.92 | 28.0 | 1249.0 | 913.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0034 | Т | 50.0 | 0.63 | 7.93 | 2.47 | 28.0 | 1293.0 | 897.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.6940000 |
| 000101 | 0035 | Т | 50.0 | 0.50 | 8.49 | 1.67 | 33.5 | 1311.0 | 890.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0036 | Т | 50.0 | 0.50 | 8.49 | 1.67 | 33.5 | 1325.0 | 883.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0037 | Т | 50.0 | 0.50 | 8.49 | 1.67 | 33.5 | 784.0 | 1012.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0038 | Т | 50.0 | 0.50 | 8.49 | 1.67 | 33.5 | 807.0 | 1005.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4170000 |
| 000101 | 0039 | Т | 50.0 | 0.50 | 8.49 | 1.67 | 33.5 | 1292.0 | 1088.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.116000 |
| 000101 | 0040 | Т | 60.0 | 0.50 | 8.49 | 1.67 | 33.5 | 1320.0 | 1083.0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.116000 |
| 000101 | 0041 | Т | 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 См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актюбинская область.
 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $См = Сm1/ПДК1 + \dots + Сmн/ПДКн$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)
 - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | | F |
|-----------|-------------|------------|------------------------|-----------------------|---------|--------|------|
| Номер | Код | Mq | Тип | См (См ³) | Um | Xm | F |
| -п/п- | <об-п>-кис> | | | [доли ПДК] | -[м/с]- | ---- | ---- |
| 1 | 000101 0001 | 20.47222 | Т | 0.014 | 2.94 | 1638.9 | 1.0 |
| 2 | | 3.61379 | Т | 0.005 | 2.94 | 1229.2 | 2.0 |
| 3 | 000101 0021 | 0.27778 | Т | 0.011 | 0.50 | 179.6 | 1.0 |
| 4 | | 0.16184 | Т | 0.020 | 0.50 | 89.8 | 3.0 |
| 5 | 000101 0058 | 0.00528 | Т | 0.000223 | 0.50 | 183.0 | 1.0 |
| 6 | | 0.00142 | Т | 0.00018 | 0.50 | 91.5 | 3.0 |
| 7 | 000101 0059 | 0.00528 | Т | 0.000223 | 0.50 | 183.0 | 1.0 |
| 8 | | 0.00142 | Т | 0.00018 | 0.50 | 91.5 | 3.0 |
| 9 | 000101 0060 | 0.00154 | Т | 0.0000651 | 0.50 | 183.0 | 1.0 |
| 10 | | 0.00007860 | Т | 9.9656E-6 | 0.50 | 91.5 | 3.0 |
| 11 | 000101 0062 | 0.00051 | Т | 0.0000218 | 0.50 | 183.0 | 1.0 |
| 12 | 000101 0063 | 0.00260 | Т | 0.00011 | 0.50 | 183.0 | 1.0 |
| 13 | 000101 0065 | 0.09644 | Т | 0.007 | 0.50 | 149.2 | 1.0 |
| 14 | 000101 0067 | 0.13778 | Т | 0.101 | 0.50 | 53.1 | 1.0 |
| 15 | 000101 0003 | 0.13485 | Т | 0.048 | 1.03 | 79.9 | 3.0 |
| 16 | 000101 0004 | 0.10515 | Т | 0.006 | 0.70 | 152.3 | 3.0 |
| 17 | 000101 0005 | 0.15777 | Т | 0.004 | 0.54 | 190.5 | 3.0 |
| 18 | 000101 0006 | 0.08087 | Т | 0.084 | 0.63 | 41.9 | 3.0 |
| 19 | 000101 0007 | 0.05398 | Т | 0.026 | 0.52 | 52.7 | 3.0 |
| 20 | 000101 0008 | 0.08087 | Т | 0.029 | 0.50 | 58.5 | 3.0 |
| 21 | 000101 0009 | 0.07078 | Т | 0.013 | 0.50 | 76.8 | 3.0 |
| 22 | 000101 0010 | 0.08087 | Т | 0.014 | 0.50 | 76.8 | 3.0 |
| 23 | 000101 0011 | 0.08087 | Т | 0.014 | 0.50 | 76.8 | 3.0 |
| 24 | 000101 0012 | 0.06476 | Т | 0.012 | 0.50 | 76.8 | 3.0 |
| 25 | 000101 0013 | 0.08087 | Т | 0.012 | 0.50 | 85.6 | 3.0 |
| 26 | 000101 0014 | 0.08087 | Т | 0.012 | 0.50 | 85.6 | 3.0 |
| 27 | 000101 0015 | 0.08427 | Т | 0.012 | 0.50 | 85.6 | 3.0 |
| 28 | 000101 0016 | 0.06476 | Т | 0.009 | 0.50 | 85.6 | 3.0 |
| 29 | 000101 0017 | 0.08427 | Т | 0.015 | 0.50 | 77.9 | 3.0 |
| 30 | 000101 0018 | 0.09272 | Т | 0.013 | 0.50 | 85.6 | 3.0 |
| 31 | 000101 0019 | 0.09272 | Т | 0.010 | 0.50 | 98.0 | 3.0 |
| 32 | 000101 0020 | 0.14155 | Т | 0.015 | 0.50 | 98.0 | 3.0 |
| 33 | 000101 0022 | 0.08087 | Т | 0.000431 | 1.73 | 506.9 | 3.0 |
| 34 | 000101 0023 | 0.11796 | Т | 0.007 | 0.91 | 154.9 | 3.0 |
| 35 | 000101 0024 | 0.03612 | Т | 0.000456 | 6.21 | 415.7 | 3.0 |
| 36 | 000101 0025 | 0.03612 | Т | 0.002 | 0.93 | 154.8 | 3.0 |
| 37 | 000101 0026 | 0.03612 | Т | 0.002 | 0.93 | 154.8 | 3.0 |
| 38 | 000101 0027 | 0.03612 | Т | 0.002 | 0.93 | 154.8 | 3.0 |
| 39 | 000101 0028 | 0.04515 | Т | 0.003 | 0.93 | 154.8 | 3.0 |
| 40 | 000101 0029 | 0.04049 | Т | 0.011 | 0.50 | 63.2 | 3.0 |
| 41 | 000101 0030 | 0.04049 | Т | 0.011 | 0.50 | 63.2 | 3.0 |
| 42 | 000101 0031 | 0.04049 | Т | 0.011 | 0.50 | 63.2 | 3.0 |
| 43 | 000101 0032 | 0.04049 | Т | 0.007 | 0.50 | 80.3 | 3.0 |
| 44 | 000101 0033 | 0.04049 | Т | 0.007 | 0.50 | 80.3 | 3.0 |
| 45 | 000101 0034 | 0.06738 | Т | 0.010 | 0.50 | 82.9 | 3.0 |
| 46 | 000101 0035 | 0.04049 | Т | 0.007 | 0.50 | 79.8 | 3.0 |
| 47 | 000101 0036 | 0.04049 | Т | 0.007 | 0.50 | 79.8 | 3.0 |
| 48 | 000101 0037 | 0.04049 | Т | 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 Мq = 28.37013 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)
Сумма См 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 Актыбинская область.
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 Uсв= 0.64 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
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 Смах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 1500 : Y-строка 1 Смах= 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 |

у= 1400 : Y-строка 2 Смах= 0.138 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=192)

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 |
| Qс | : 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 | : 0067 | : 0003 | : 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 : Y-строка 3 Смах= 0.172 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=196)

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 |
| Qс | : 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 :

y= 1200 : Y-строка 4 Стах= 0.202 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=141)

x= 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 :

y= 1100 : Y-строка 5 Стах= 0.289 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=122)

x= 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 :

y= 1000 : Y-строка 6 Стах= 0.246 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=274)

x= 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 :

y= 900 : Y-строка 7 Стах= 0.227 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=298)

x= 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 :

y= 800 : Y-строка 8 Стах= 0.193 долей ПДК (x= 1300.0; напр.ветра=320)

x= 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 :
Ки : 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 :
Ки : 0003 : 0003 : 0006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0021 : 0003 : 0021 : 0034 : 0034 :

y= 700 : Y-строка 9 Стах= 0.157 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=345)

x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
Qc : 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 :
Uоп : 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 :
Ки : 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 :
Ки : 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 :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 600 : Y-строка 10 Стах= 0.128 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра= 1)

x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
Qc : 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 :
Uоп : 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:
Ки : 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:
Ки : 0001 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 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:
Ки : 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:
Ки : 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:
Ки : 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-(Mg) | -С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0006 | T | 0.0809 | 0.056496 | 19.6 | 19.6 | 0.698566258 |
| 2 | 000101 0008 | T | 0.0809 | 0.022129 | 7.7 | 27.2 | 0.273618609 |
| 3 | 000101 0007 | T | 0.0540 | 0.019742 | 6.8 | 34.1 | 0.365729481 |
| 4 | 000101 0021 | T | 0.4396 | 0.017716 | 6.1 | 40.2 | 0.040298592 |
| 5 | 000101 0067 | T | 0.1378 | 0.016821 | 5.8 | 46.0 | 0.122091055 |
| 6 | 000101 0009 | T | 0.0708 | 0.010483 | 3.6 | 49.7 | 0.148118109 |
| 7 | 000101 0010 | T | 0.0809 | 0.010057 | 3.5 | 53.2 | 0.124351792 |
| 8 | 000101 0011 | T | 0.0809 | 0.009764 | 3.4 | 56.5 | 0.120732173 |
| 9 | 000101 0013 | T | 0.0809 | 0.007975 | 2.8 | 59.3 | 0.098615468 |
| 10 | 000101 0020 | T | 0.1416 | 0.007863 | 2.7 | 62.0 | 0.055549685 |
| 11 | 000101 0012 | T | 0.0648 | 0.007752 | 2.7 | 64.7 | 0.119715519 |
| 12 | 000101 0015 | T | 0.0843 | 0.007711 | 2.7 | 67.4 | 0.091504112 |
| 13 | 000101 0014 | T | 0.0809 | 0.007708 | 2.7 | 70.0 | 0.095310606 |
| 14 | 000101 0017 | T | 0.0843 | 0.007403 | 2.6 | 72.6 | 0.087849207 |
| 15 | 000101 0018 | T | 0.0927 | 0.007016 | 2.4 | 75.0 | 0.075669125 |
| 16 | 000101 0041 | T | 0.1294 | 0.006603 | 2.3 | 77.3 | 0.051021565 |
| 17 | 000101 0016 | T | 0.0648 | 0.005559 | 1.9 | 79.3 | 0.085849978 |
| 18 | 000101 0019 | T | 0.0927 | 0.005459 | 1.9 | 81.1 | 0.058882114 |
| 19 | 000101 0023 | T | 0.1180 | 0.004023 | 1.4 | 82.5 | 0.034107622 |
| 20 | 000101 0046 | T | 0.0506 | 0.003349 | 1.2 | 83.7 | 0.066212803 |
| 21 | 000101 0029 | T | 0.0405 | 0.002933 | 1.0 | 84.7 | 0.072434984 |
| 22 | 000101 0050 | T | 0.0506 | 0.002822 | 1.0 | 85.7 | 0.055783145 |
| 23 | 000101 0030 | T | 0.0405 | 0.002703 | 0.9 | 86.6 | 0.066765681 |
| 24 | 000101 0034 | T | 0.0674 | 0.002551 | 0.9 | 87.5 | 0.037855200 |
| 25 | 000101 0031 | T | 0.0405 | 0.002441 | 0.8 | 88.4 | 0.060285941 |
| 26 | 000101 0047 | T | 0.0506 | 0.002428 | 0.8 | 89.2 | 0.047997121 |
| 27 | 000101 0044 | T | 0.0506 | 0.002245 | 0.8 | 90.0 | 0.044386294 |
| 28 | 000101 0065 | T | 0.0964 | 0.002219 | 0.8 | 90.7 | 0.023011513 |
| 29 | 000101 0032 | T | 0.0405 | 0.001958 | 0.7 | 91.4 | 0.048367649 |
| 30 | 000101 0048 | T | 0.0506 | 0.001953 | 0.7 | 92.1 | 0.038618833 |
| 31 | 000101 0033 | T | 0.0405 | 0.001862 | 0.6 | 92.7 | 0.045998879 |
| 32 | 000101 0055 | T | 0.0405 | 0.001649 | 0.6 | 93.3 | 0.040742140 |
| 33 | 000101 0028 | T | 0.0451 | 0.001526 | 0.5 | 93.8 | 0.033812217 |
| 34 | 000101 0035 | T | 0.0405 | 0.001452 | 0.5 | 94.3 | 0.035876125 |
| 35 | 000101 0057 | T | 0.0405 | 0.001452 | 0.5 | 94.8 | 0.035854567 |
| 36 | 000101 0051 | T | 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 Актыбинская область.
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 | - | 8 |
| 9- | 0.081 | 0.095 | 0.113 | 0.132 | 0.147 | 0.155 | 0.157 | 0.157 | 0.153 | 0.144 | 0.125 | - | 9 |
| 10- | 0.074 | 0.083 | 0.095 | 0.108 | 0.118 | 0.125 | 0.128 | 0.127 | 0.123 | 0.115 | 0.103 | - | 10 |
| 11- | 0.068 | 0.073 | 0.080 | 0.089 | 0.096 | 0.101 | 0.103 | 0.102 | 0.099 | 0.093 | 0.086 | - | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.28870
 Достигается в точке с координатами: Хм = 900.0м
 (X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = 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 Актюбинская область.
 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

| | |
|-----|--|
| 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 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 | : 0.071: | : 0.071: | : 0.068: | : 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 : | : 278 : | : 275 : | : 271 : | : 268 : | : 265 : | : 268 : |
| Uоп | : 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 : | : 0.010 : | : 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 : | : 0.006 : | : 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 : |
| Ви | : 0.005 : | : 0.005 : | : 0.004 : | : 0.004 : | : 0.004 : | : 0.004 : | : 0.004 : | : 0.004 : | : 0.004 : | : 0.004 : | : 0.005 : | : 0.005 : | : 0.005 : | : 0.005 : | : 0.004 : |
| Ки | : 0003 : | : 0021 : | : 0021 : | : 0021 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0021 : | : 0021 : | : 0021 : | : 0021 : | : 0021 : | : 0003 : | : 0021 : |

| | | |
|-----|-----------|-----------|
| y= | 1018: | 971: |
| x= | 1939: | 1940: |
| Qс | : 0.068: | : 0.068: |
| Фоп | : 271 : | : 275 : |
| Uоп | : 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 | Cв= 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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|---------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | б=С/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 |

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 :
 Uоп: 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 :
 Ви : 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:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 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:
 Ки : 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 :
 Uоп: 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 :
 Ви : 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:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0067 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0067 : 0067 : 0067 :
 Ви : 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:
 Ки : 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 :
 Uоп: 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 :
 Ви : 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:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 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:
 Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 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 :
 Uоп: 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 :
 Ви : 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:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
 Ви : 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:
 Ки : 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. % | Коэф. влияния |
| | <Об-П>-<Ис> | | М-(Мг) | С-[доли ПДК] | | | б=С/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 Актыбинская область.

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

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент 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--- | ---м--- | ---м/с--- | ---м3/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 См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.

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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmN/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) | | | | | | | |
|---|-------------|------------------------|------|------------|-----------|-------|-------|
| - 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 Актыбинская область.

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 Актыбинская область.

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 < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 - (алюми

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 - (алюми

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 - (алюми

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
 Город :039 Актыбинская область.
 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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|-----|-------|------|-------|--------|-------|--------|--------|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ----- Примесь 2902----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0058 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1219.0 | 964.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0440000 |
| 000101 | 0059 | T | 50.0 | 0.50 | 14.00 | 2.75 | 33.5 | 1109.0 | 1072.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0440000 |
| 000101 | 0060 | T | 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 | 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 | 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 |
| ----- Примесь 2930----- | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------|---|------|------|-------|------|------|--------|--------|-----|------|---|-----------|
| 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 См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v3.0

Город :039 Актыбинская область.
 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*)

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|--|-------------|----------|-----|------------------------|---------|--------|-----|
| Номер | Код | Мq | Тип | См (См ³) | Um | Xm | F |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | -[м/с]- | [м]- | |
| 1 | 000101 0058 | 0.17331 | Т | 0.022 | 0.50 | 91.5 | 3.0 |
| 2 | 000101 0059 | 0.17331 | Т | 0.022 | 0.50 | 91.5 | 3.0 |
| 3 | 000101 0060 | 0.09510 | Т | 0.012 | 0.50 | 91.5 | 3.0 |
| 4 | 000101 0001 | 74.44400 | Т | 0.105 | 2.94 | 1229.2 | 2.0 |
| 5 | 000101 0003 | 2.77800 | Т | 0.992 | 1.03 | 79.9 | 3.0 |
| 6 | 000101 0004 | 2.16600 | Т | 0.122 | 0.70 | 152.3 | 3.0 |
| 7 | 000101 0005 | 3.25000 | Т | 0.078 | 0.54 | 190.5 | 3.0 |
| 8 | 000101 0006 | 1.66600 | Т | 1.737 | 0.63 | 41.9 | 3.0 |
| 9 | 000101 0007 | 1.11200 | Т | 0.536 | 0.52 | 52.7 | 3.0 |
| 10 | 000101 0008 | 1.66600 | Т | 0.594 | 0.50 | 58.5 | 3.0 |
| 11 | 000101 0009 | 1.45800 | Т | 0.261 | 0.50 | 76.8 | 3.0 |
| 12 | 000101 0010 | 1.66600 | Т | 0.299 | 0.50 | 76.8 | 3.0 |
| 13 | 000101 0011 | 1.66600 | Т | 0.299 | 0.50 | 76.8 | 3.0 |
| 14 | 000101 0012 | 1.33400 | Т | 0.239 | 0.50 | 76.8 | 3.0 |
| 15 | 000101 0013 | 1.66600 | Т | 0.241 | 0.50 | 85.6 | 3.0 |
| 16 | 000101 0014 | 1.66600 | Т | 0.241 | 0.50 | 85.6 | 3.0 |
| 17 | 000101 0015 | 1.73600 | Т | 0.251 | 0.50 | 85.6 | 3.0 |
| 18 | 000101 0016 | 1.33400 | Т | 0.193 | 0.50 | 85.6 | 3.0 |
| 19 | 000101 0017 | 1.73600 | Т | 0.303 | 0.50 | 77.9 | 3.0 |
| 20 | 000101 0018 | 1.91000 | Т | 0.276 | 0.50 | 85.6 | 3.0 |
| 21 | 000101 0019 | 1.91000 | Т | 0.198 | 0.50 | 98.0 | 3.0 |
| 22 | 000101 0020 | 2.91600 | Т | 0.302 | 0.50 | 98.0 | 3.0 |
| 23 | 000101 0021 | 3.33400 | Т | 0.412 | 0.50 | 89.8 | 3.0 |
| 24 | 000101 0022 | 1.66600 | Т | 0.009 | 1.73 | 506.9 | 3.0 |
| 25 | 000101 0023 | 2.43000 | Т | 0.136 | 0.91 | 154.9 | 3.0 |
| 26 | 000101 0024 | 0.74400 | Т | 0.009 | 6.21 | 415.7 | 3.0 |
| 27 | 000101 0025 | 0.74400 | Т | 0.045 | 0.93 | 154.8 | 3.0 |
| 28 | 000101 0026 | 0.74400 | Т | 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 Мq = 152.21772 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма См 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 Актыбинская область.
 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*)

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 Актобинская область.
 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*)
 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 1500 : Y-строка 1 Смах= 1.904 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=179)

| x= 500 : | 600: | 700: | 800: | 900: | 1000: | 1100: | 1200: | 1300: | 1400: | 1500: |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс : 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 : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : 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 : |

у= 1400 : Y-строка 2 Смах= 2.340 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=179)

| x= 500 : | 600: | 700: | 800: | 900: | 1000: | 1100: | 1200: | 1300: | 1400: | 1500: |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс : 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 : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : 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 : | 0006 : | 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 : |

у= 1300 : Y-строка 3 Смах= 0.890 долей ПДК (x= 1200.0; напр.ветра=199)

| x= 500 : | 600: | 700: | 800: | 900: | 1000: | 1100: | 1200: | 1300: | 1400: | 1500: |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс : 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 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : 0.087 : | 0.136 : | 0.193 : | 0.222 : | 0.205 : | 0.145 : | 0.330 : | 0.495 : | 0.431 : | 0.269 : | 0.197 : |
| Ки : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0021 : | 0003 : | 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 : | 0.136 : |
| Ки : 0003 : | 0041 : | 0041 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0020 : | 0021 : | 0021 : | 0039 : | 0039 : |
| Ви : 0.077 : | 0.087 : | 0.112 : | 0.119 : | 0.139 : | 0.134 : | 0.129 : | 0.120 : | 0.108 : | 0.102 : | 0.091 : |
| Ки : 0041 : | 0003 : | 0008 : | 0021 : | 0021 : | 0003 : | 0021 : | 0020 : | 0004 : | 0021 : | 0040 : |

у= 1200 : Y-строка 4 Смах= 0.715 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=143)

| x= 500 : | 600: | 700: | 800: | 900: | 1000: | 1100: | 1200: | 1300: | 1400: | 1500: |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс : 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 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : 0.110 : | 0.188 : | 0.274 : | 0.407 : | 0.437 : | 0.273 : | 0.172 : | 0.687 : | 0.457 : | 0.240 : | 0.202 : |
| Ки : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0008 : | 0020 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0039 : |
| Ви : 0.089 : | 0.119 : | 0.154 : | 0.212 : | 0.289 : | 0.234 : | 0.169 : | 0.202 : | 0.159 : | 0.210 : | 0.186 : |
| Ки : 0041 : | 0041 : | 0041 : | 0008 : | 0008 : | 0021 : | 0017 : | 0021 : | 0021 : | 0039 : | 0003 : |
| Ви : 0.082 : | 0.100 : | 0.143 : | 0.172 : | 0.221 : | 0.197 : | 0.164 : | 0.140 : | 0.113 : | 0.124 : | 0.157 : |
| Ки : 0003 : | 0008 : | 0008 : | 0041 : | 0007 : | 0006 : | 0018 : | 0015 : | 0008 : | 0020 : | 0040 : |

у= 1100 : Y-строка 5 Смах= 0.422 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=124)

| x= 500 : | 600: | 700: | 800: | 900: | 1000: | 1100: | 1200: | 1300: | 1400: | 1500: |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс : 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 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : 0.121 : | 0.208 : | 0.349 : | 0.661 : | 1.237 : | 0.208 : | 0.569 : | 0.240 : | 0.184 : | 0.305 : | 0.203 : |
| Ки : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0015 : | 0006 : | 0021 : | 0021 : | 0039 : | 0039 : |
| Ви : 0.094 : | 0.133 : | 0.187 : | 0.274 : | 0.449 : | 0.203 : | 0.440 : | 0.198 : | 0.147 : | 0.251 : | 0.184 : |
| Ки : 0041 : | 0041 : | 0041 : | 0008 : | 0008 : | 0014 : | 0008 : | 0006 : | 0006 : | 0040 : | 0040 : |
| Ви : 0.090 : | 0.110 : | 0.168 : | 0.260 : | 0.411 : | 0.196 : | 0.331 : | 0.183 : | 0.145 : | 0.204 : | 0.178 : |
| Ки : 0003 : | 0008 : | 0008 : | 0041 : | 0007 : | 0017 : | 0007 : | 0008 : | 0017 : | 0003 : | 0003 : |

у= 1000 : Y-строка 6 Смах= 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 :
 Уоп: 1.13 : 0.86 : 0.74 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.56 : 0.60 : 0.66 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.115: 0.198: 0.313: 0.539: 0.347: 0.265: 0.691: 0.265: 0.219: 0.173: 0.150:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0008 : 0017 : 0006 : 0021 : 0020 : 0020 : 0003 :
 Ви : 0.095: 0.123: 0.164: 0.265: 0.268: 0.258: 0.426: 0.258: 0.192: 0.139: 0.125:
 Ки : 0003 : 0041 : 0008 : 0008 : 0007 : 0020 : 0008 : 0006 : 0021 : 0021 : 0020 :
 Ви : 0.088: 0.116: 0.162: 0.223: 0.249: 0.248: 0.345: 0.253: 0.191: 0.133: 0.101:
 Ки : 0041 : 0003 : 0041 : 0007 : 0010 : 0015 : 0007 : 0017 : 0018 : 0018 : 0021 :

у= 900 : Y-строка 7 Стах= 0.887 долей ПДК (х= 1300.0; напр.ветра=293)
 х= 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 :
 Уоп: 1.12 : 0.93 : 0.73 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.53 : 0.59 : 0.61 : 0.71 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.094: 0.163: 0.217: 0.247: 0.321: 0.328: 0.415: 0.259: 0.245: 0.185: 0.134:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0021 : 0003 : 0006 : 0017 : 0020 : 0020 : 0020 :
 Ви : 0.088: 0.120: 0.154: 0.213: 0.247: 0.283: 0.319: 0.244: 0.192: 0.139: 0.107:
 Ки : 0003 : 0003 : 0021 : 0021 : 0003 : 0021 : 0008 : 0006 : 0018 : 0021 : 0003 :
 Ви : 0.087: 0.113: 0.143: 0.186: 0.209: 0.222: 0.299: 0.231: 0.188: 0.134: 0.104:
 Ки : 0021 : 0021 : 0003 : 0003 : 0011 : 0014 : 0021 : 0018 : 0017 : 0018 : 0021 :

у= 800 : Y-строка 8 Стах= 0.289 долей ПДК (х= 1300.0; напр.ветра=318)
 х= 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 :
 Уоп: 1.10 : 0.87 : 0.77 : 0.65 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.59 : 0.67 : 0.80 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.086: 0.114: 0.152: 0.213: 0.281: 0.292: 0.207: 0.200: 0.204: 0.164: 0.121:
 Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0020 : 0020 : 0034 : 0034 :
 Ви : 0.076: 0.108: 0.143: 0.160: 0.207: 0.241: 0.195: 0.184: 0.155: 0.159: 0.121:
 Ки : 0003 : 0003 : 0006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0017 : 0003 : 0020 : 0020 :
 Ви : 0.070: 0.095: 0.133: 0.131: 0.147: 0.160: 0.176: 0.182: 0.152: 0.138: 0.113:
 Ки : 0006 : 0006 : 0003 : 0006 : 0011 : 0013 : 0015 : 0018 : 0018 : 0003 : 0003 :

у= 700 : Y-строка 9 Стах= 0.697 долей ПДК (х= 1100.0; напр.ветра=359)
 х= 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 :

у= 600 : Y-строка 10 Стах= 0.192 долей ПДК (х= 1100.0; напр.ветра= 0)
 х= 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 :

у= 500 : Y-строка 11 Стах= 0.773 долей ПДК (х= 1100.0; напр.ветра= 1)
 х= 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 | Cв= 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. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)--- | -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 | T | 1.4580 | 0.216135 | 4.0 | 50.9 | 0.148240760 |
| 7 | 000101 0011 | T | 1.6660 | 0.209308 | 3.9 | 54.7 | 0.125635058 |
| 8 | 000101 0013 | T | 1.6660 | 0.166578 | 3.1 | 57.8 | 0.099987023 |
| 9 | 000101 0012 | T | 1.3340 | 0.163449 | 3.0 | 60.8 | 0.122525640 |
| 10 | 000101 0014 | T | 1.6660 | 0.159592 | 2.9 | 63.8 | 0.095793270 |
| 11 | 000101 0015 | T | 1.7360 | 0.158774 | 2.9 | 66.7 | 0.091459848 |
| 12 | 000101 0020 | T | 2.9160 | 0.155430 | 2.9 | 69.5 | 0.053302474 |
| 13 | 000101 0041 | T | 2.6660 | 0.152044 | 2.8 | 72.4 | 0.057030592 |
| 14 | 000101 0017 | T | 1.7360 | 0.149149 | 2.8 | 75.1 | 0.085915454 |
| 15 | 000101 0018 | T | 1.9100 | 0.139914 | 2.6 | 77.7 | 0.073253654 |
| 16 | 000101 0016 | T | 1.3340 | 0.112827 | 2.1 | 79.8 | 0.084577717 |
| 17 | 000101 0019 | T | 1.9100 | 0.108133 | 2.0 | 81.8 | 0.056614131 |
| 18 | 000101 0023 | T | 2.4300 | 0.089724 | 1.7 | 83.4 | 0.036923297 |
| 19 | 000101 0029 | T | 0.8340 | 0.060291 | 1.1 | 84.5 | 0.072290853 |
| 20 | 000101 0030 | T | 0.8340 | 0.055468 | 1.0 | 85.6 | 0.066507921 |
| 21 | 000101 0046 | T | 1.0420 | 0.054893 | 1.0 | 86.6 | 0.052680451 |
| 22 | 000101 0034 | T | 1.3880 | 0.051222 | 0.9 | 87.5 | 0.036903150 |
| 23 | 000101 0031 | T | 0.8340 | 0.049711 | 0.9 | 88.4 | 0.059606083 |
| 24 | 000101 0050 | T | 1.0420 | 0.049685 | 0.9 | 89.3 | 0.047682673 |
| 25 | 000101 0044 | T | 1.0420 | 0.046307 | 0.9 | 90.2 | 0.044440918 |
| 26 | 000101 0047 | T | 1.0420 | 0.039962 | 0.7 | 90.9 | 0.038351007 |
| 27 | 000101 0032 | T | 0.8340 | 0.039640 | 0.7 | 91.7 | 0.047529541 |
| 28 | 000101 0033 | T | 0.8340 | 0.037594 | 0.7 | 92.4 | 0.045076661 |
| 29 | 000101 0048 | T | 1.0420 | 0.032044 | 0.6 | 92.9 | 0.030752782 |
| 30 | 000101 0028 | T | 0.9300 | 0.031944 | 0.6 | 93.5 | 0.034347869 |
| 31 | 000101 0055 | T | 0.8340 | 0.030495 | 0.6 | 94.1 | 0.036565065 |
| 32 | 000101 0035 | T | 0.8340 | 0.029141 | 0.5 | 94.6 | 0.034940910 |
| 33 | 000101 0025 | T | 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 Актыбинская область.
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_Но 1 | |
| Координаты центра | : X= 1000 м; Y= 1000 м |
| Длина и ширина | : L= 1000 м; В= 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-С | 1.882 | 2.482 | 3.295 | 4.061 | 4.251 | 3.207 | 2.725 | 3.461 | 3.520 | 3.023 | 2.578 | С- | 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 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 5.42151
Достигается в точке с координатами: X_м = 900.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Y_м = 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 Актыбинская область.
Объект :0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации.
Вар.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 | |
| 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 Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | 1110: | 1112: | 1112: | 1112: | 1065: | 1018: | 971: | 924: | 924: | 924: | 970: | 1017: | 1063: | 1110: | 1065: |
| х= | 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 : |

| -Если в строке Стах=< 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 | : 0.655: | 0.655: | 0.655: | 0.655: | 0.654: | 0.652: | 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 : |
| Уоп: | 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 | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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 | : 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: | 0.003: |
| 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 | : 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: | 0.006: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : |
| Уоп: | 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 | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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 | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| 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 | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : |
| Ви | : 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: |
| Ки | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви | : 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: |
| Ки | : 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: |
| Ви | : 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: |
| 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: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : |
| Ви | : 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: |
| Ки | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви | : 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: |
| Ки | : 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: |
| Ви | : 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| 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: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : |
| Ви | : 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: |
| Ки | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви | : 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: |
| Ки | : 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: |
| Ви | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| 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: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : |
| Ви | : 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: |
| Ки | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви | : 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: |
| Ки | : 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: |
| Ви | : 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: |
| Ки | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : |
| Ви | : 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: |
| Ки | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ви | : 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: |

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.024 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.022 : 0.022 :
Ки : 0039 : 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 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 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:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 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:
Ки : 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 : 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 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 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:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 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:
Ки : 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: 0.688: 0.690:
Фоп: 325 : 326 : 328 : 330 : 332 : 334 : 335 : 337 : 339 : 341 : 342 : 344 : 346 : 348 : 350 :
Уоп: 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 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 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: 0.032: 0.033:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 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 :
Уоп: 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 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0003 : 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 :
Уоп: 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 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 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:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 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 :
Уоп: 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 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 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:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 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: 0.025: 0.035:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0006 : 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 :
Уоп: 5.64 : 5.65 : 5.64 : 5.63 : 5.60 : 5.60 : 5.60 :
Ви : 0.055: 0.060: 0.057: 0.055: 0.052: 0.058: 0.055:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.037: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.038: 0.037:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0006 : 0003 : 0006 :
 Ви : 0.035: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.037: 0.036:
 Ки : 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

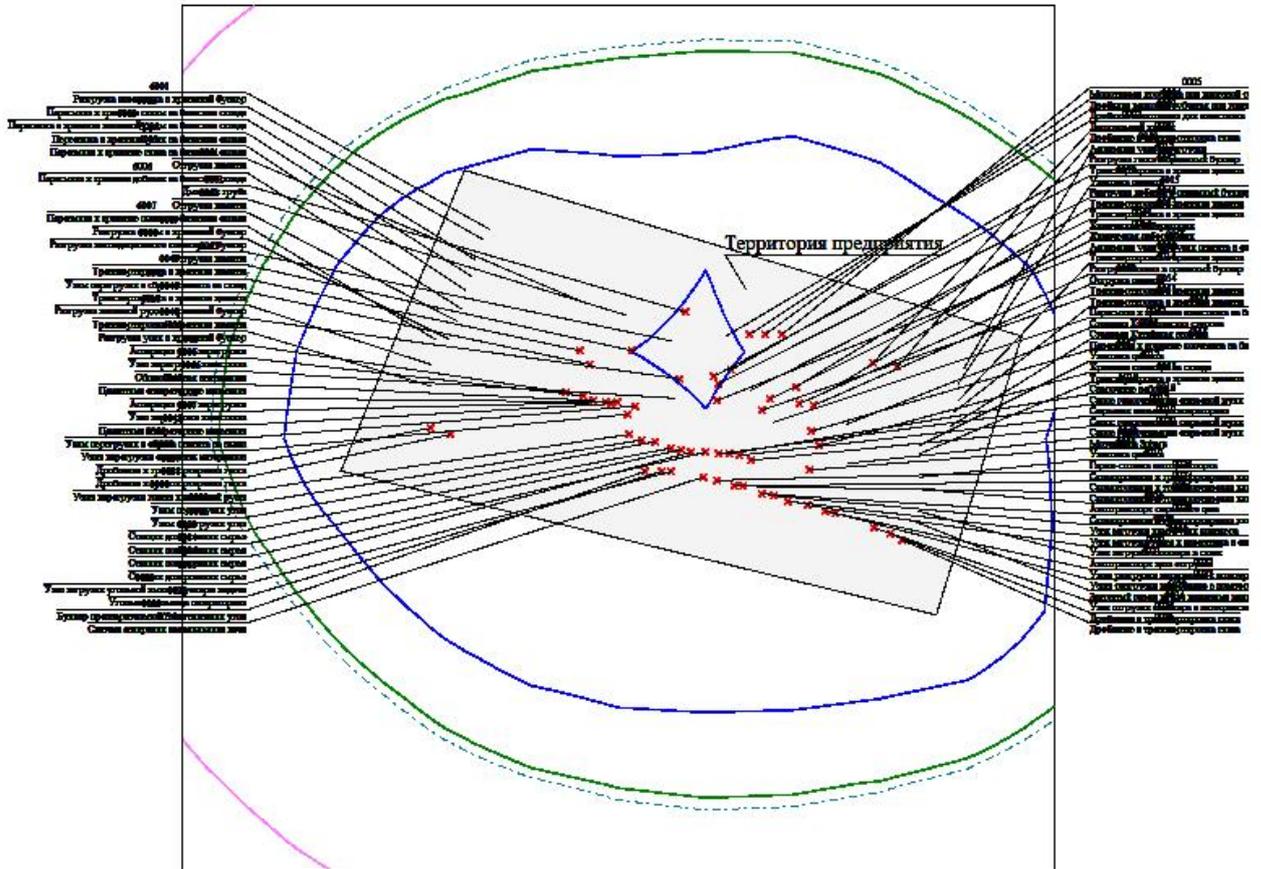
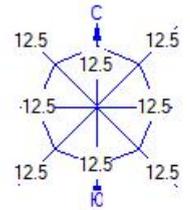
Максимальная суммарная концентрация | Cв= 0.73183 доли ПДК |

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

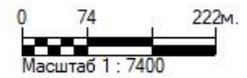
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| --- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mg) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000101 0001 | Т | 74.4440 | 0.098696 | 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 | Т | 1.7360 | 0.019336 | 2.6 | 35.4 | 0.011138105 |
| 8 | 000101 0015 | Т | 1.7360 | 0.019244 | 2.6 | 38.0 | 0.011084974 |
| 9 | 000101 0008 | Т | 1.6660 | 0.018584 | 2.5 | 40.5 | 0.011154708 |
| 10 | 000101 0014 | Т | 1.6660 | 0.018411 | 2.5 | 43.0 | 0.011051083 |
| 11 | 000101 0013 | Т | 1.6660 | 0.018260 | 2.5 | 45.5 | 0.010960333 |
| 12 | 000101 0011 | Т | 1.6660 | 0.017821 | 2.4 | 48.0 | 0.010697080 |
| 13 | 000101 0004 | Т | 2.1660 | 0.017192 | 2.3 | 50.3 | 0.007937055 |
| 14 | 000101 0019 | Т | 1.9100 | 0.017117 | 2.3 | 52.7 | 0.008961918 |
| 15 | 000101 0010 | Т | 1.6660 | 0.016919 | 2.3 | 55.0 | 0.010155660 |
| 16 | 000101 0041 | Т | 2.6660 | 0.014995 | 2.0 | 57.0 | 0.005624464 |
| 17 | 000101 0012 | Т | 1.3340 | 0.014782 | 2.0 | 59.0 | 0.011080899 |
| 18 | 000101 0006 | Т | 1.6660 | 0.014721 | 2.0 | 61.1 | 0.008836104 |
| 19 | 000101 0016 | Т | 1.3340 | 0.014593 | 2.0 | 63.1 | 0.010939538 |
| 20 | 000101 0009 | Т | 1.4580 | 0.014035 | 1.9 | 65.0 | 0.009626406 |
| 21 | 000101 0005 | Т | 3.2500 | 0.013041 | 1.8 | 66.8 | 0.004012550 |
| 22 | 000101 0042 | Т | 2.6660 | 0.012415 | 1.7 | 68.4 | 0.004656973 |
| 23 | 000101 0039 | Т | 2.2320 | 0.011200 | 1.5 | 70.0 | 0.005018097 |
| 24 | 000101 0050 | Т | 1.0420 | 0.010539 | 1.4 | 71.4 | 0.010113732 |
| 25 | 000101 0007 | Т | 1.1120 | 0.010530 | 1.4 | 72.9 | 0.009469828 |
| 26 | 000101 0044 | Т | 1.0420 | 0.010346 | 1.4 | 74.3 | 0.009929405 |
| 27 | 000101 0048 | Т | 1.0420 | 0.010270 | 1.4 | 75.7 | 0.009856000 |
| 28 | 000101 0047 | Т | 1.0420 | 0.010183 | 1.4 | 77.1 | 0.009772236 |
| 29 | 000101 0028 | Т | 0.9300 | 0.008888 | 1.2 | 78.3 | 0.009557022 |
| 30 | 000101 0049 | Т | 1.0420 | 0.008542 | 1.2 | 79.4 | 0.008197859 |
| 31 | 000101 0025 | Т | 0.7440 | 0.008407 | 1.1 | 80.6 | 0.011300395 |
| 32 | 000101 0029 | Т | 0.8340 | 0.008247 | 1.1 | 81.7 | 0.009888504 |
| 33 | 000101 0040 | Т | 2.2320 | 0.008176 | 1.1 | 82.8 | 0.003663141 |
| 34 | 000101 0026 | Т | 0.7440 | 0.008038 | 1.1 | 83.9 | 0.010804340 |
| 35 | 000101 0027 | Т | 0.7440 | 0.007748 | 1.1 | 85.0 | 0.010413652 |
| 36 | 000101 0030 | Т | 0.8340 | 0.007499 | 1.0 | 86.0 | 0.008991312 |
| 37 | 000101 0056 | Т | 0.8340 | 0.007392 | 1.0 | 87.0 | 0.008863682 |
| 38 | 000101 0046 | Т | 1.0420 | 0.007145 | 1.0 | 88.0 | 0.006857147 |
| 39 | 000101 0045 | Т | 1.0420 | 0.006894 | 0.9 | 89.0 | 0.006616454 |
| 40 | 000101 0031 | Т | 0.8340 | 0.006444 | 0.9 | 89.8 | 0.007726698 |
| 41 | 000101 0022 | Т | 1.6660 | 0.006395 | 0.9 | 90.7 | 0.003838375 |
| 42 | 000101 0052 | Т | 0.6660 | 0.006341 | 0.9 | 91.6 | 0.009520953 |
| 43 | 000101 0051 | Т | 0.6660 | 0.006120 | 0.8 | 92.4 | 0.009188882 |
| 44 | 000101 0054 | Т | 0.8340 | 0.005954 | 0.8 | 93.2 | 0.007138514 |
| 45 | 000101 0057 | Т | 0.8340 | 0.005768 | 0.8 | 94.0 | 0.006915956 |
| 46 | 000101 0055 | Т | 0.8340 | 0.005609 | 0.8 | 94.8 | 0.006725869 |
| 47 | 000101 0043 | Т | 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% двуоксида кремния (шам)



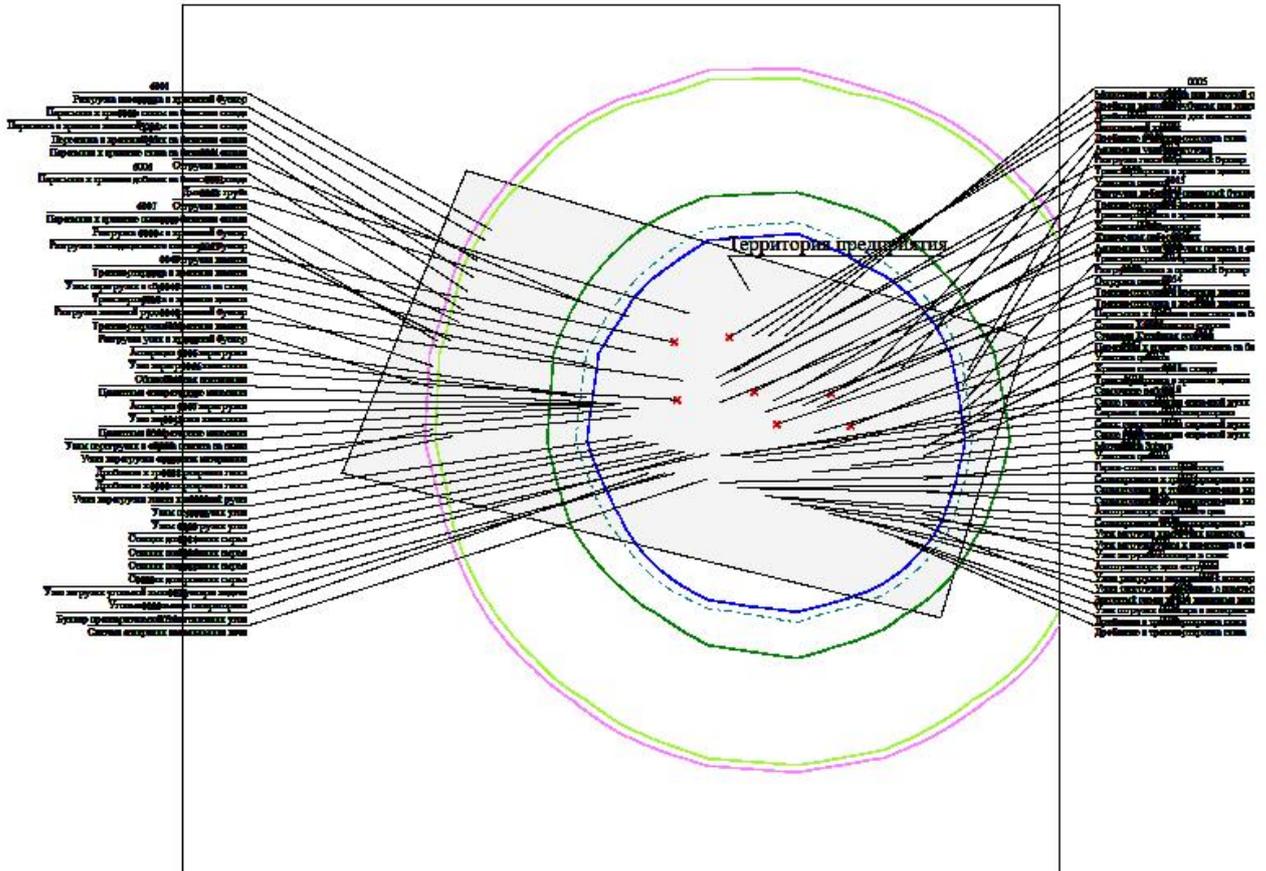
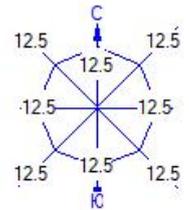
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, групп
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 — 0.064 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.103 ПДК
 — 0.126 ПДК



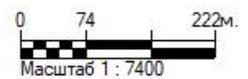
Макс концентрация 0.2626211 ПДК достигается в точке x= 900 y= 1100
 При опасном направлении 124° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Актюбинская область
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 2754 Угледороды предельные С12-19 /в пересчете на С/



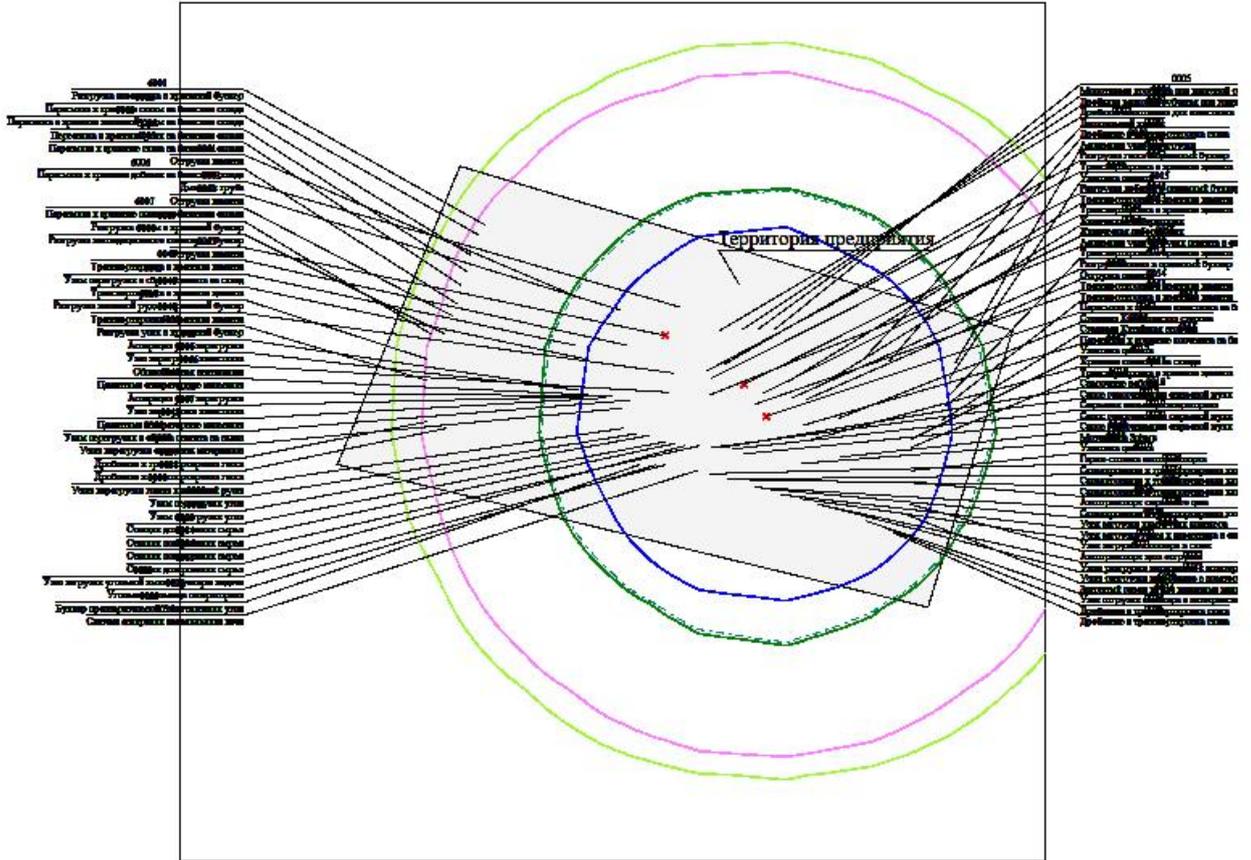
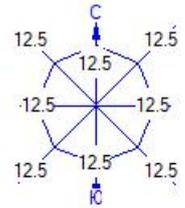
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, групп.
 — Расчётные прямоугольники, групп.

Изолинии в долях ПДК
 — 0.048 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.084 ПДК
 - - 0.100 ПДК
 — 0.106 ПДК



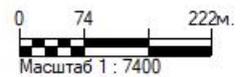
Макс концентрация 0,2085 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=1000$
 При опасном направлении 75° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Актюбинская область
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 1325 Формальдегид (619)



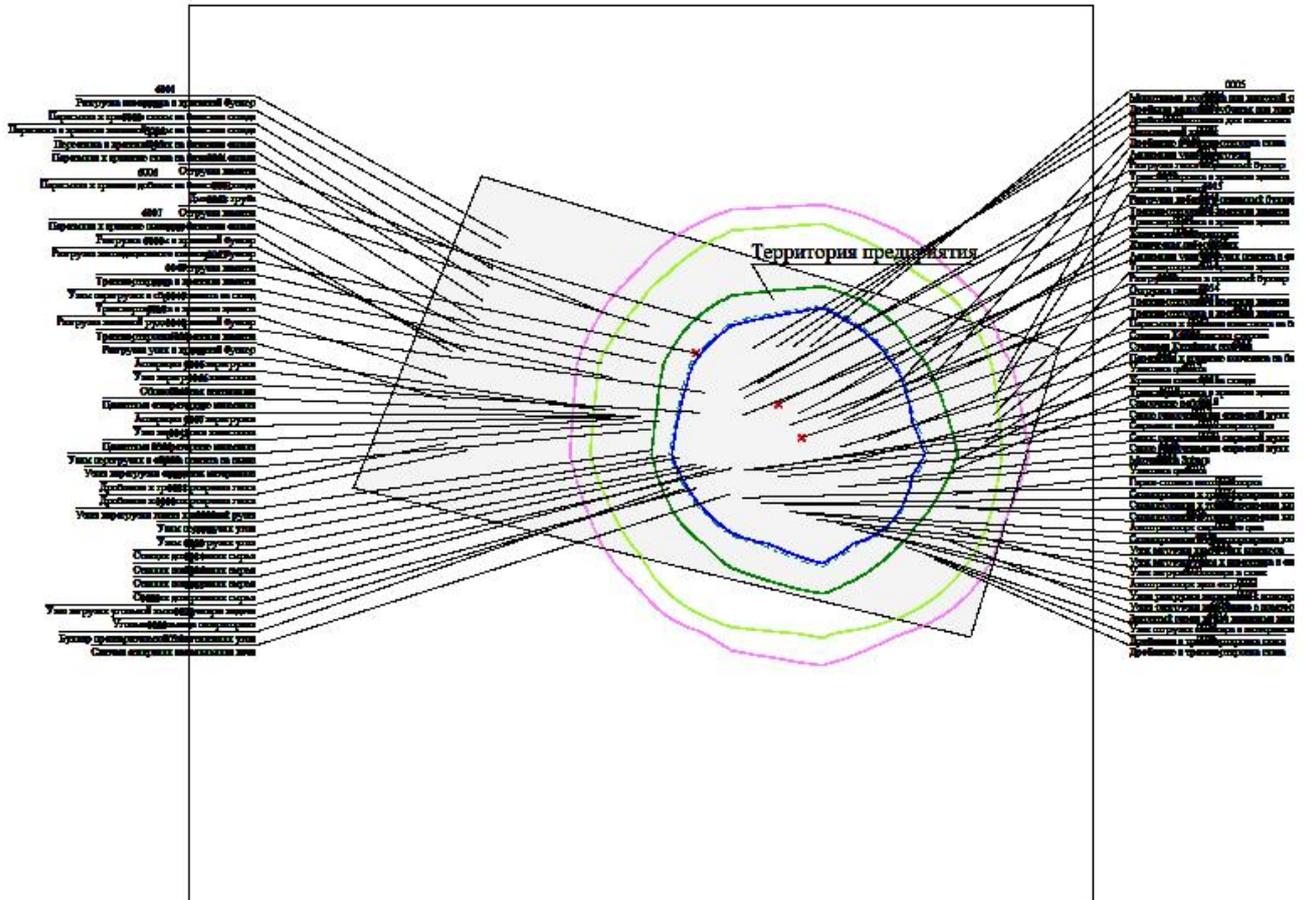
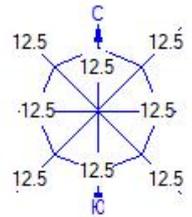
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, групп
 — Расчётные прямоугольники, групп

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
 Расчет 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)



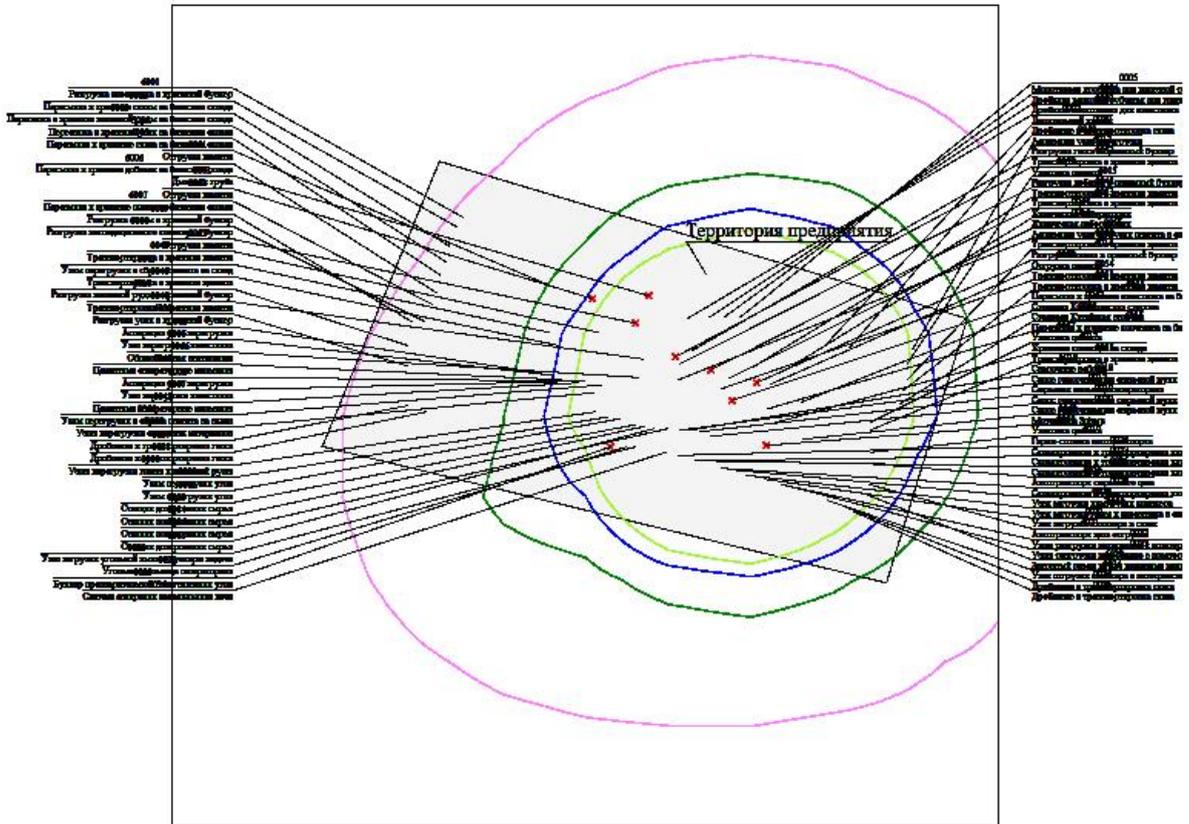
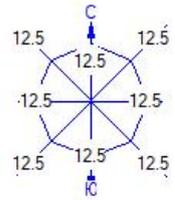
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, групп.
 — Расчётные прямоугольники, групп.

Изолинии в долях ПДК
 — 0.043 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.080 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.102 ПДК



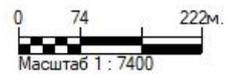
Макс концентрация 0.3167816 ПДК достигается в точке $x=1200$ $y=1000$
 При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Актыбинская область
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0337 Углерод оксид (594)



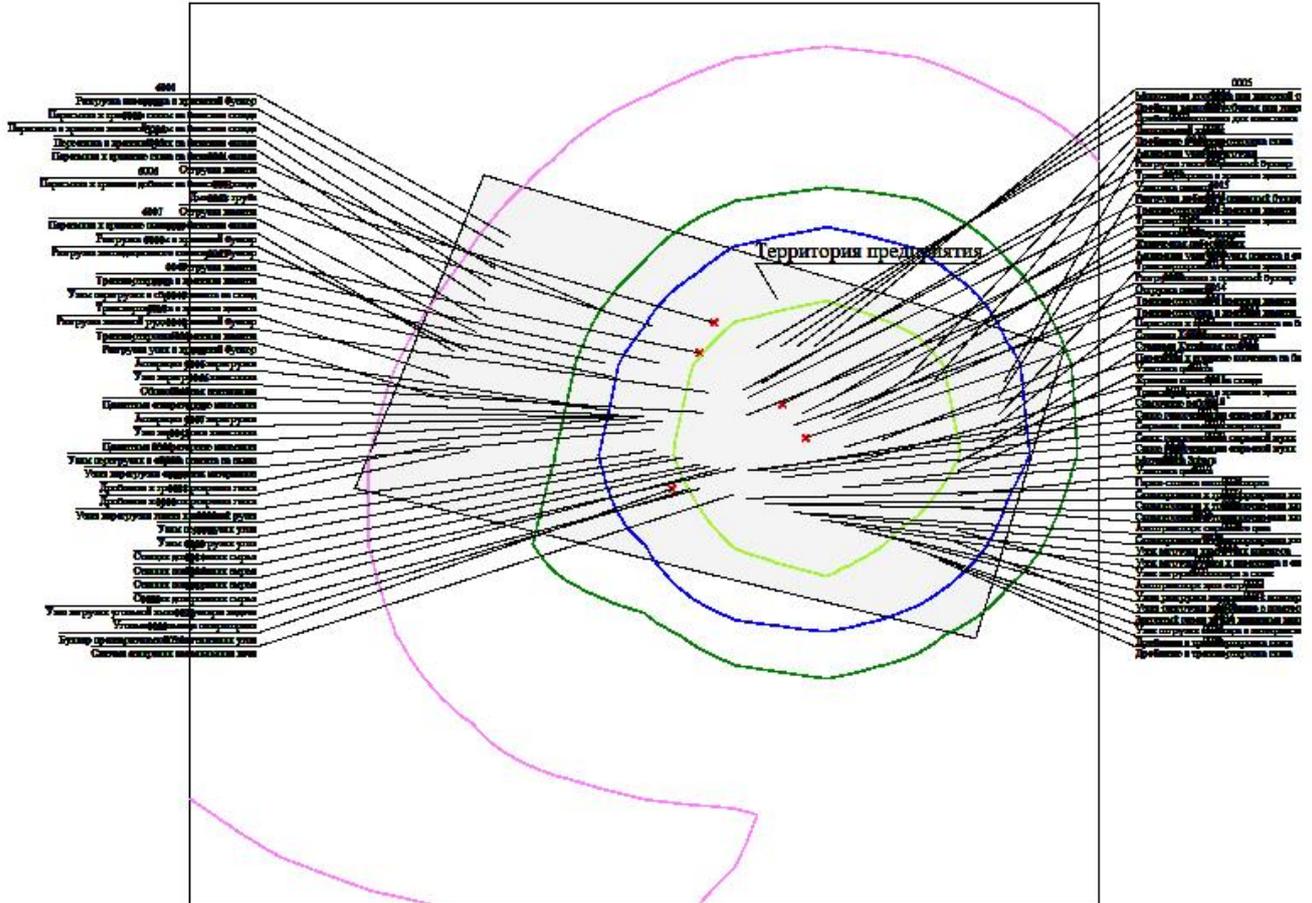
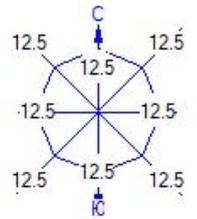
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, групп
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 — 0.023 ПДК
 — 0.037 ПДК
 — 0.045 ПДК
 — 0.050 ПДК



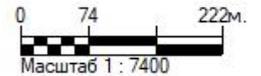
Макс концентрация 0.0893329 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=1000$
 При опасном направлении 76° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Актиубинская область
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0330 Сера диоксид (526)



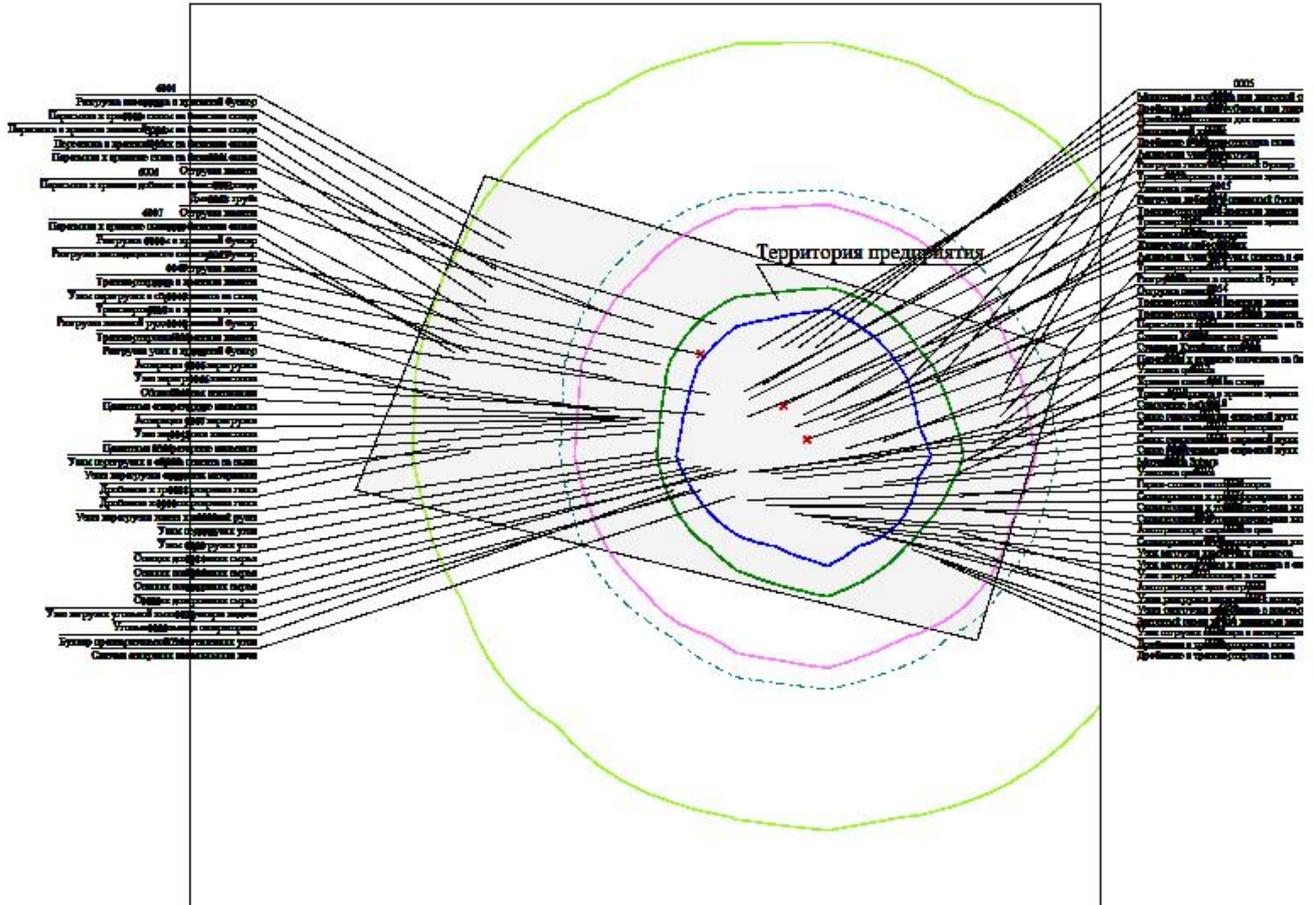
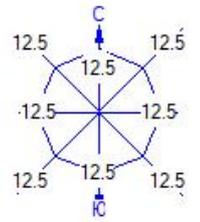
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, групп.
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 — 0.017 ПДК
 — 0.028 ПДК
 — 0.035 ПДК
 — 0.050 ПДК



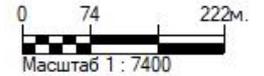
Макс концентрация 0.0690158 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=1000$
 При опасном направлении 75° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Актыбинская область
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0328 Углерод (593)



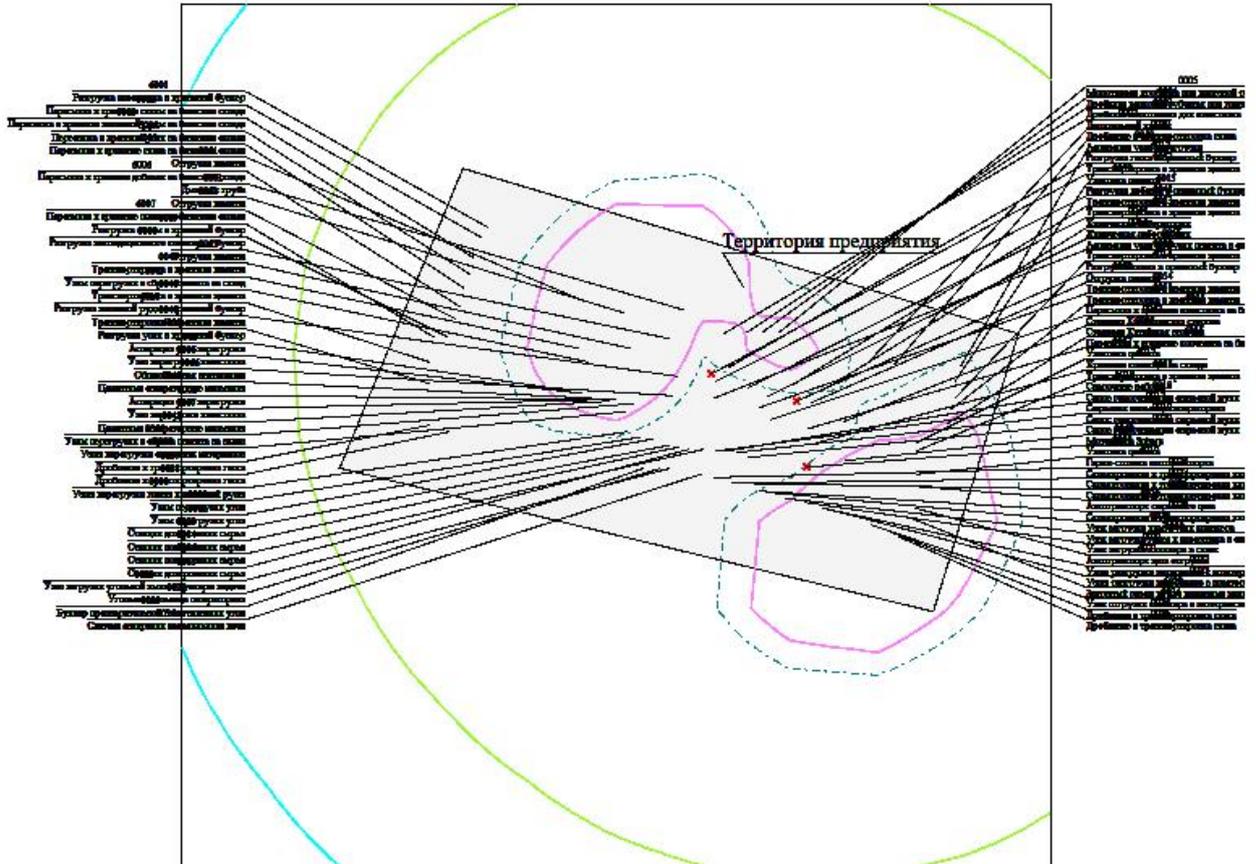
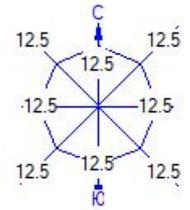
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, групп
 — Расчётные прямоугольники, групп

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° 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*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Актюбинская область
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 2930 Пыль абразивная (1046*)



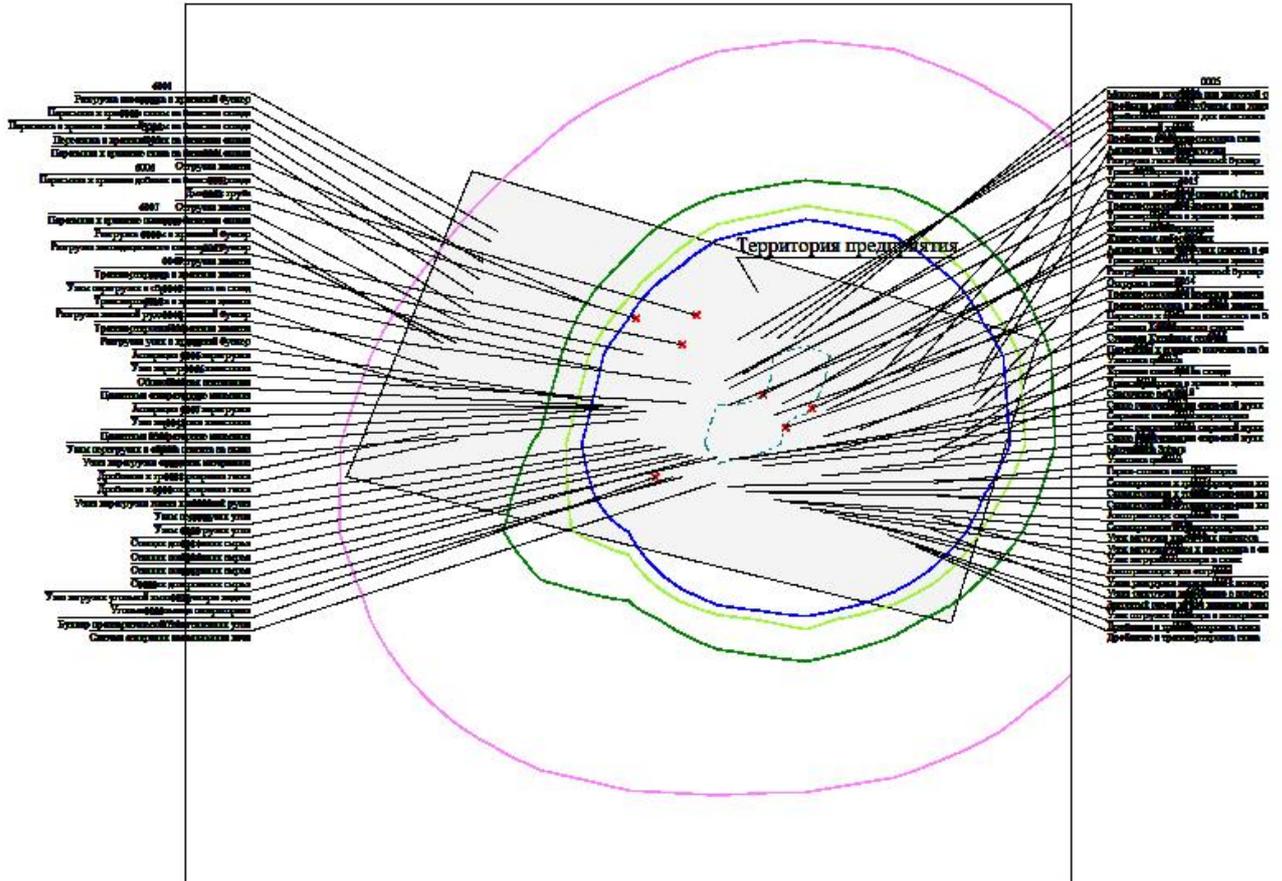
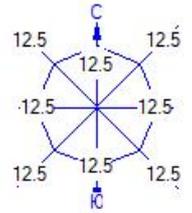
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, групп.
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 — 0.031 ПДК
 — 0.050 ПДК
 - - 0.100 ПДК
 — 0.109 ПДК



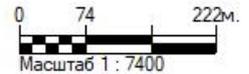
Макс концентрация 0.1604637 ПДК достигается в точке $x = 1300$ $y = 900$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 039 Актыбинская область
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



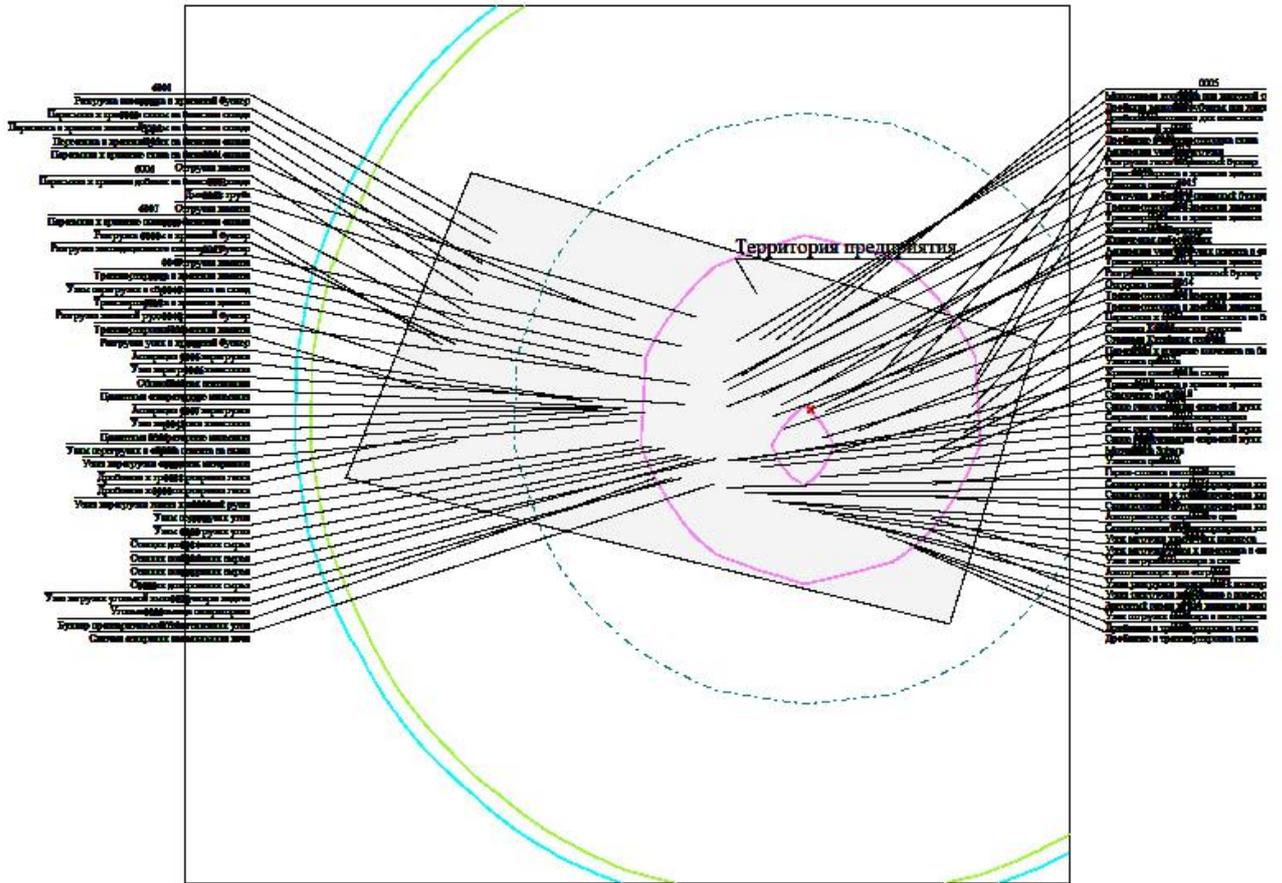
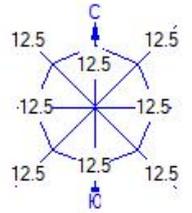
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, групп.
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 — 0.027 ПДК
 — 0.043 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.053 ПДК
 — 0.100 ПДК



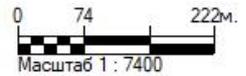
Макс концентрация 0.106186 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=1000$
 При опасном направлении 75° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

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



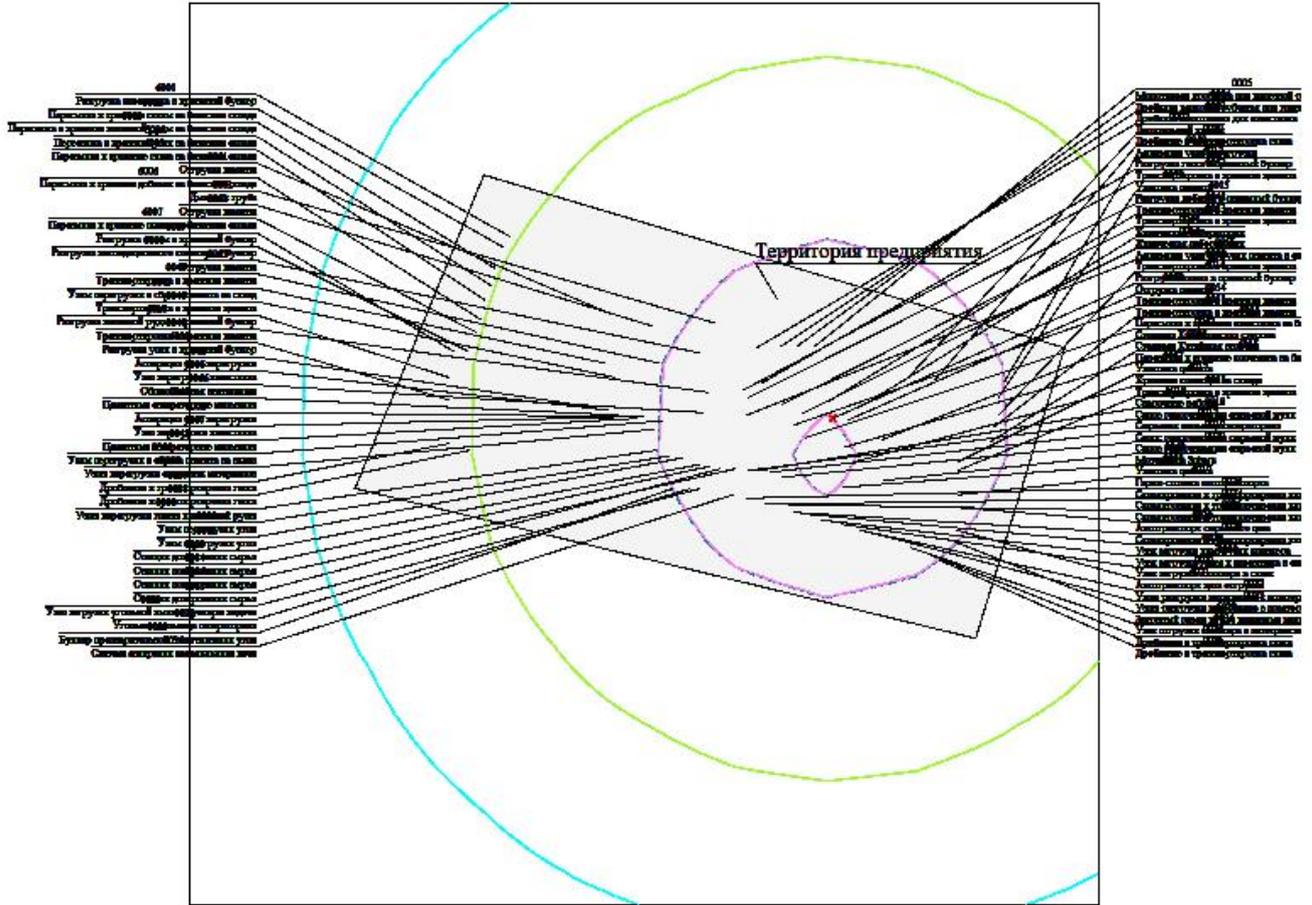
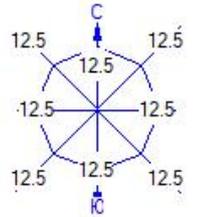
Условные обозначения:
 [Grey box] Территория предприятия
 [Red dashed box] Санитарно-защитные зоны, групп.
 [Black line] Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 [Cyan line] 0.048 ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Blue dashed line] 0.100 ПДК
 [Pink line] 0.163 ПДК



Макс концентрация 0.2200147 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
 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (

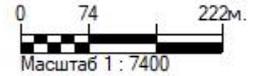


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

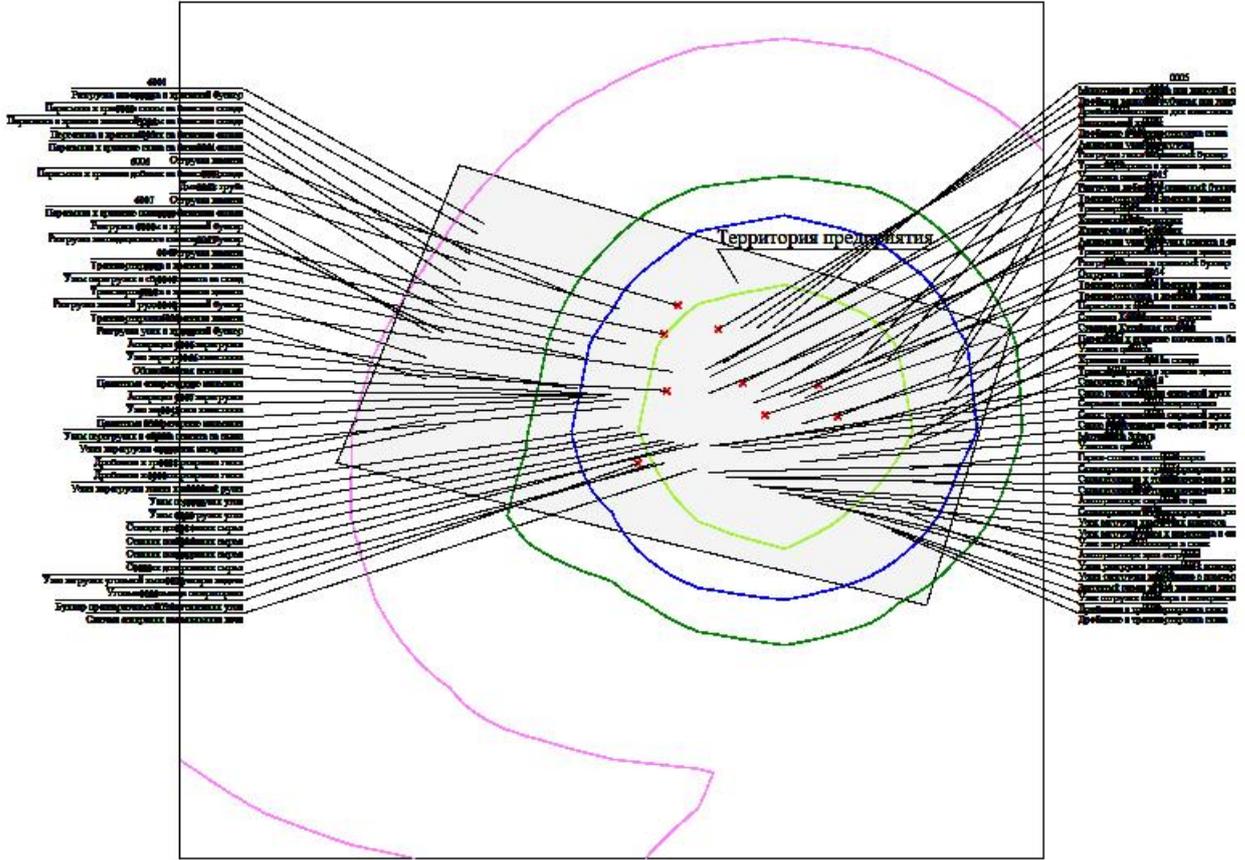
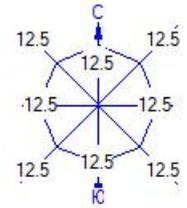
Изолинии в долях ПДК

- 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
 Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Актюбинская область
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 _30 0330+0333



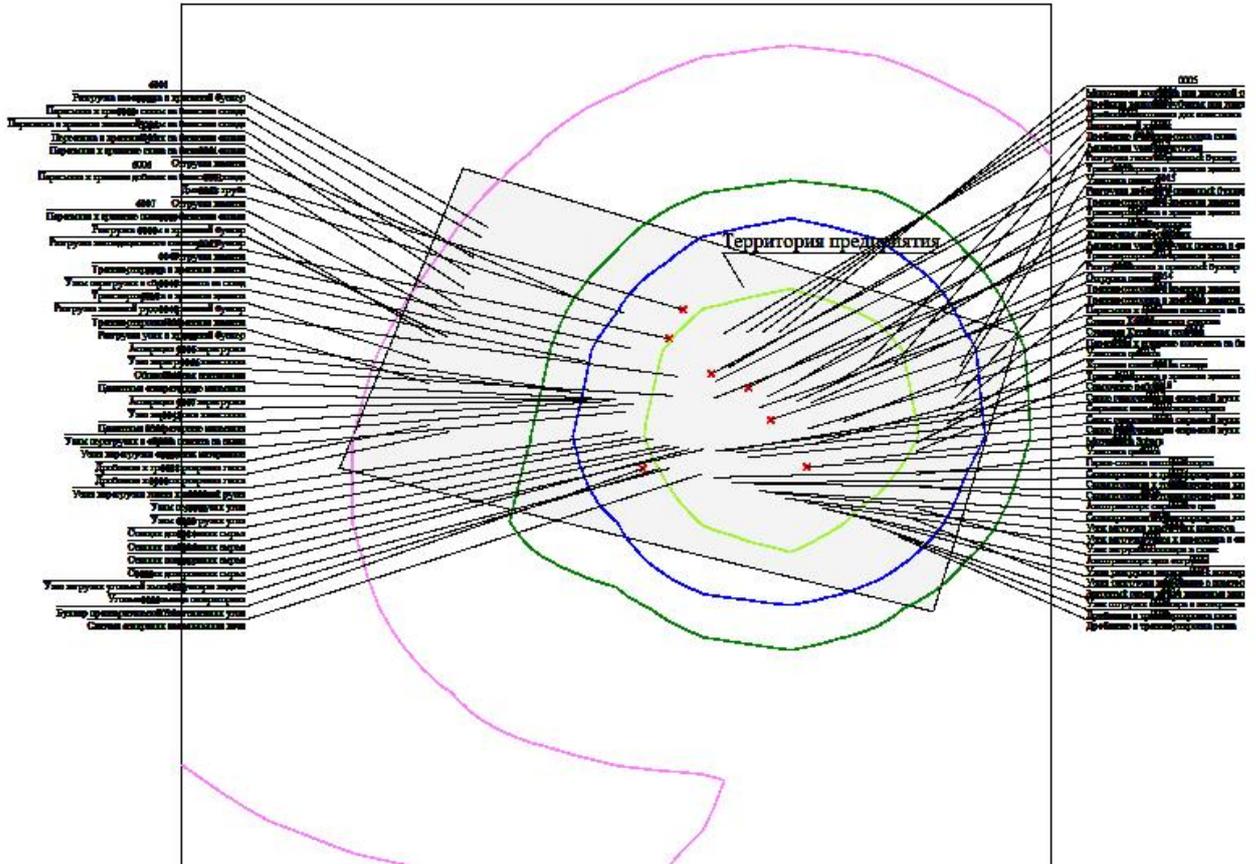
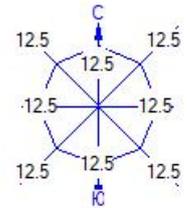
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, групп
 — Расчётные прямоугольники, групп

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° 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
 __28 0322+0330



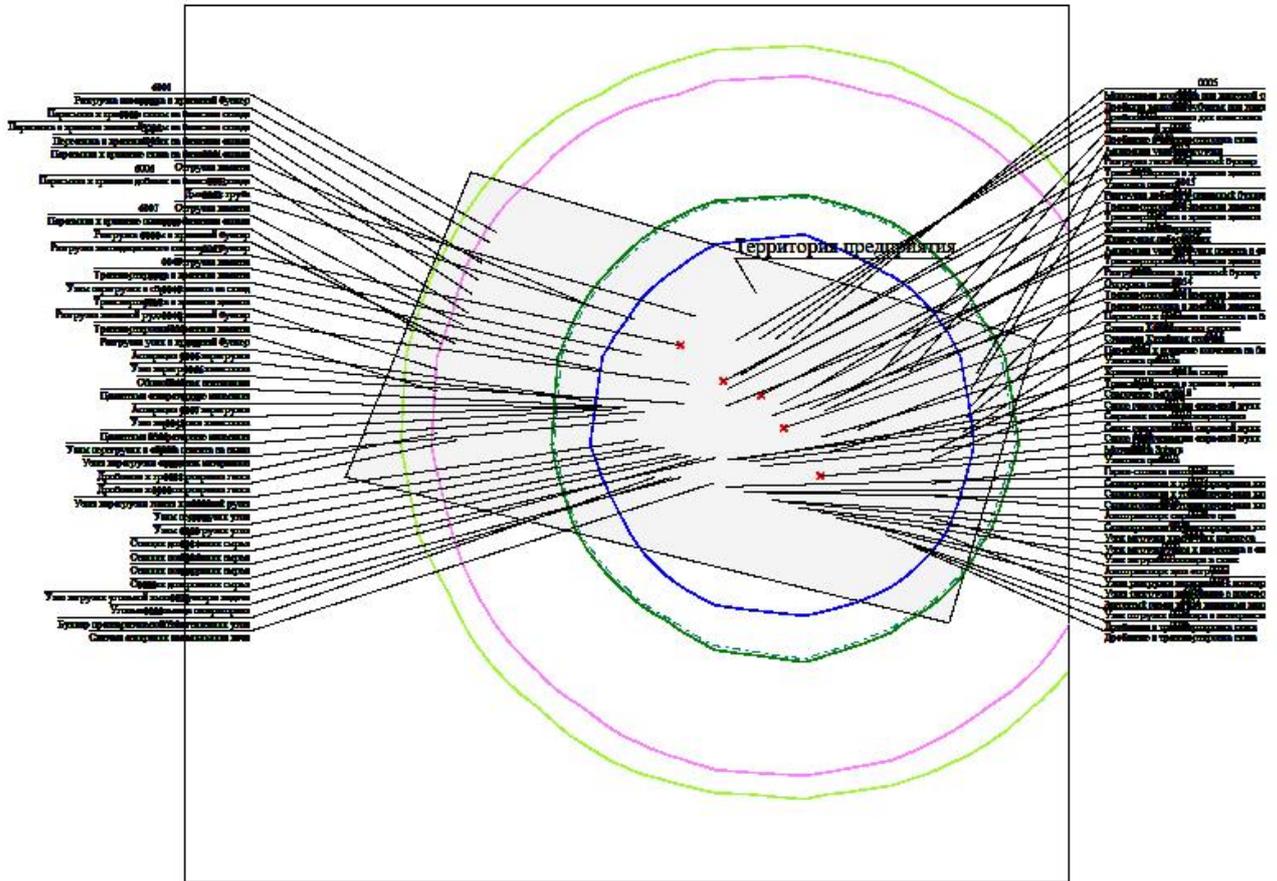
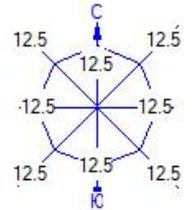
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, групп.
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 — 0.017 ПДК
 — 0.028 ПДК
 — 0.035 ПДК
 — 0.050 ПДК



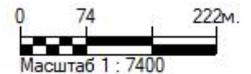
Макс концентрация 0.0690162 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=1000$
 При опасном направлении 75° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 039 Актыбинская область
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 _05 0303+1325



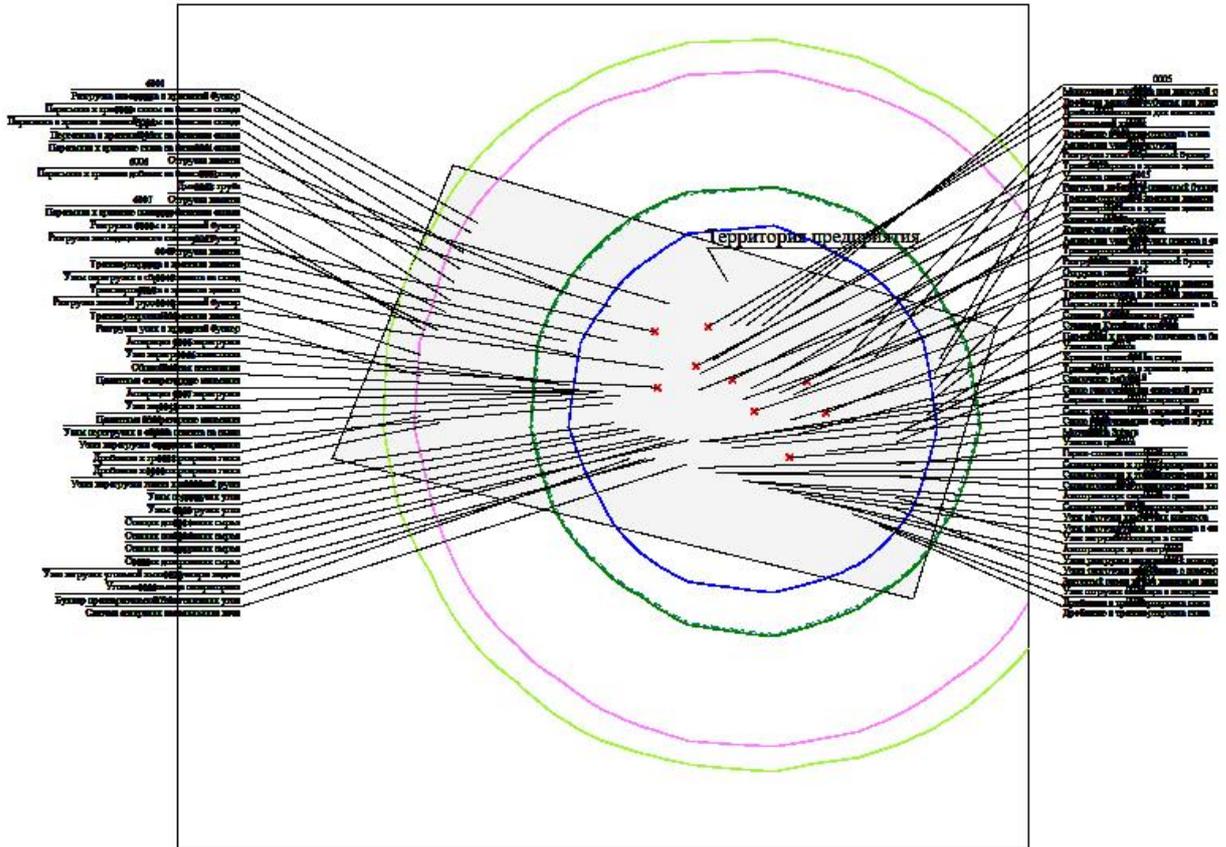
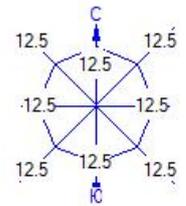
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, групп
 — Расчётные прямоугольники, групп

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° 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
 04 0303+0333+1325



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, групп.
- Расчётные прямоугольники, групп.

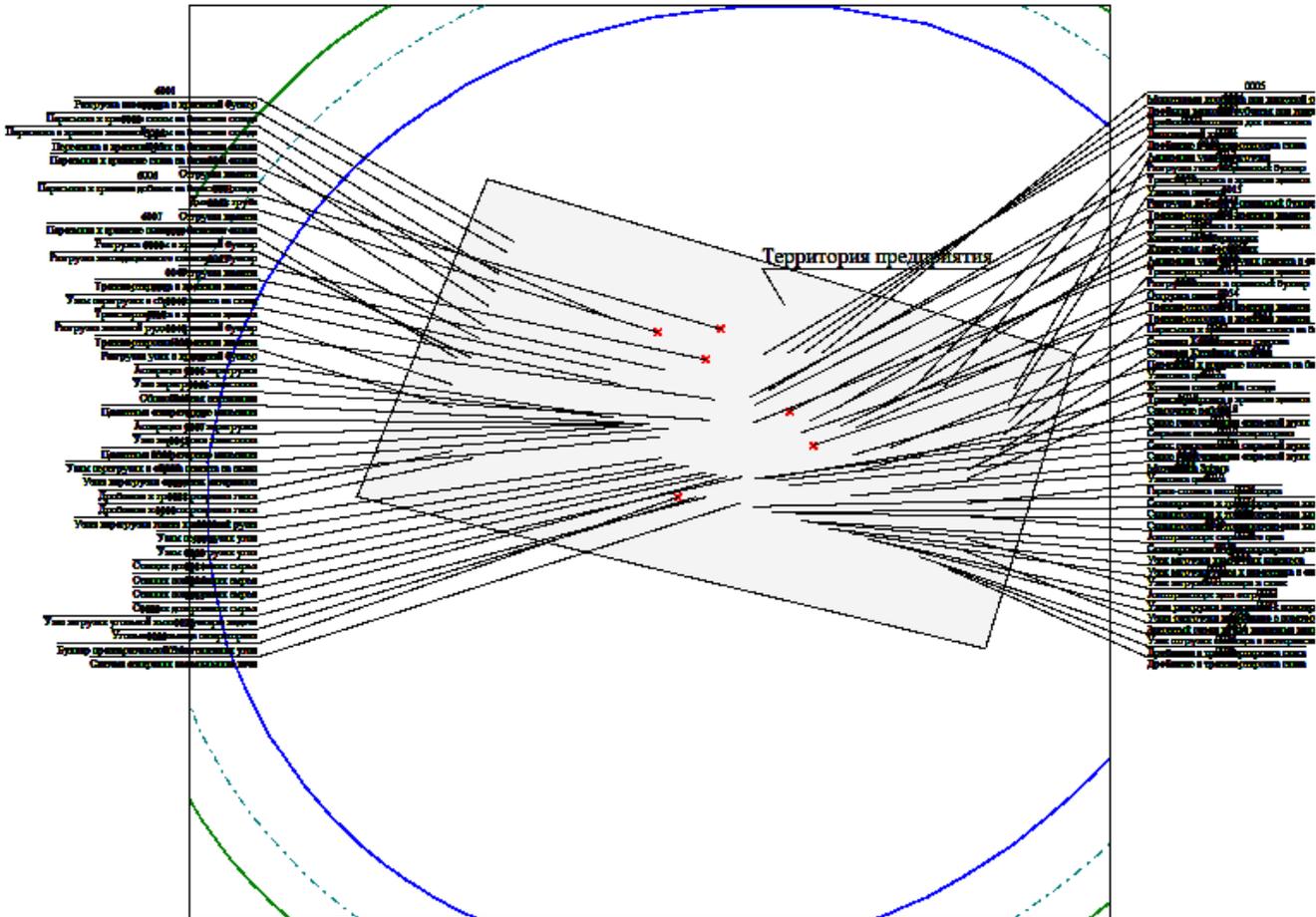
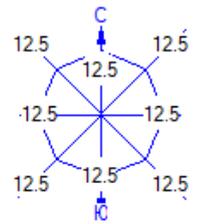
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.099 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.124 ПДК



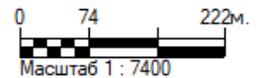
Макс концентрация 0.2464356 ПДК достигается в точке $x = 1100$ $y = 1000$
 При опасном направлении 75° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Актюбинская область
 Объект : 0001 ТОО "QazCement Industries" период эксплуатации Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0304 Азот (II) оксид (6)



Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, групп
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изополинии 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° 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 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Приложение 7 Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

Приложение 8 . Программа управления отходами

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии Экологическому кодексу Республики Казахстан разработка программы управления отходами требуется для каждого предприятия, имеющие I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Кодекса и настоящими Правилами.

Настоящая Программа управления отходами разработана на основании Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами» и других законодательных актов Республики Казахстан.

Настоящая программа выполнена в целях определения видов, классов/степени опасности и объемов отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, а также в целях разработки системы управления отходами.

В данной программе рассмотрены:

- типы и виды образующихся отходов;
- все основные производственные процессы, как источника образования этих отходов;
- система сбора, временного хранения, транспортировки и размещения отходов;
- методы переработки отходов, пути их утилизации.

Программа управления отходами разработана на период 2025-2034 гг.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Отходы - остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью.

Вид отходов - совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией обращения, определяемые на основании классификатора отходов.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Неопасные отходы - отходы, не обладающие опасными свойствами.

Инертные отходы - отходы, которые не подвергаются существенным физическим, химическим или биологическим преобразованиям и не оказывают неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Учет отходов - система сбора и предоставления информации о количественных и качественных характеристиках отходов и способах обращения с ними.

Обезвреживание отходов - уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки.

Утилизация отходов - использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов.

Размещение отходов - хранение или захоронение отходов производства и потребления.

Накопление отходов - хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Удаление отходов - операции по захоронению и уничтожению отходов.

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение не ограниченного срока.

Уничтожение отходов-обработка отходов, имеющая целью практически полное прекращение их существования.

Сбор отходов - деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Сортировка отходов-разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Транспортирование отходов - деятельность, связанная с перемещением отходов между местами или объектами их образования, накопления, хранения, утилизации, захоронения и/или уничтожения.

Обращение с отходами-виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение(складирование) и удаление отходов.

Минимизация отходов - сокращение или полное прекращение образования отходов в источнике или технологическом процессе.

Паспортизация отхода - последовательность действий по идентификации, в том числе физико-химическому и технологическому описанию свойств отхода на этапах технологического цикла его обращения, проводимая на основе паспорта отходов с целью ресурсо сберегающего и безопасного регулирования работ в этой сфере.

Идентификация отхода-деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных об опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках.

Паспорт опасных отходов-документ, содержащий стандартизированное описание процессов образования отходов по месту их происхождения, их количественных и качественных показателей, правил обращения с ними, методов их контроля, видов вредного воздействия этих отходов на окружающую среду, здоровье человека и (или) имущество лиц, сведения о производителях отходов, иных лицах, имеющих их в собственности.

Складирование отходов-деятельность, связанная с упорядоченным размещением отходов в помещениях, сооружениях на отведенных для этого участках территории в целях контролируемого хранения в течение определенного интервала времени.

Классификатор отходов - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором содержатся результаты классификации отходов.

Классификация отходов - порядок отнесения отходов к уровням в соответствии с их опасностью для окружающей среды и здоровья человека.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды-центральный исполнительный орган, осуществляющий руководство и межотраслевую координацию по вопросам разработки и реализации государственной политики в области охраны окружающей среды и природопользования, а также его территориальные органы.

1. Общие сведения о предприятии

Фактический адрес завода ТОО «QazCement Industries»: в Байганинском районе, Актюбенской области

Вид основной деятельности предприятия: цементного завода производственной мощностью 3500 тонн клинкера в сутки.

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.

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.

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

2.1 Общие сведения о системе управления отходами

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

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

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

- Предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- Утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- Безопасное размещение отходов;
- Приоритет утилизации их размещением;
- Исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- Размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

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

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

- 1 этап-появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;
- 2 этап-сбор(или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;
- 3 этап-идентификация отходов, которая может быть визуальной
- 4 этап-сортировка, разделение и(или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;
- 5 этап-паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

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

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

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

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки(разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металло соединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В систему управления отходами на предприятии и также входит:

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

Инвентаризация отходов

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

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

Учет отходов

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

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

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

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

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

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

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

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

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

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

Утилизация и размещение отходов

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

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

Обезвреживание отходов

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

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

2.2 Оценка текущего состояния управления отходами

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами или должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 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.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

2.2.1 Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте

Опасные отходы – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

К опасным отходам относятся отходы, содержащие одно или несколько из следующих веществ:

Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств:

- НР1 взрывоопасность;
- НР2 окислительные свойства;
- НР3 огнеопасность;
- НР4 раздражающее действие;
- НР5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на органы-мишень);
- НР6 острая токсичность;
- НР7 канцерогенность;

HP8 разъедающее действие;

HP9 инфекционные свойства;

HP10 токсичность для деторождения;

HP11 мутагенность;

HP12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;

HP13 сенсибилизация;

HP14 экотоксичность;

HP15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;

S16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных в части первой настоящего пункта свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

2. Не допускается смешивание или разбавление отходов в целях снижения уровня первоначальной концентрации опасных веществ до уровня ниже порогового значения, определенного для целей отнесения отхода к категории опасных.

3. Образование и накопление опасных отходов должны быть сведены к минимуму.

Неопасные отходы – отходы, не обладающие опасными свойствами.

Классификация отходов проводится согласно:

1. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. «Об утверждении Классификатора отходов»;

Настоящие документы позволяют определить уровень опасности и кодировку отходов, которая учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

В таблице представлена информация об отходах, образующихся на предприятии, их кодировка и способы обращения.

При эксплуатации промышленных и иных объектов особую актуальность приобретают вопросы удаления и складирования отходов производства. Отходы производства и потребления временно складываются в специально отведенных местах хранения, которые

расположены с подветренной стороны (в соответствии с розой ветров) по отношению к селитебной зоне. Предприятие строго соблюдает правила по складированию и удалению отходов в места захоронения и утилизации, что является мерой по снижению негативного влияния отходов на окружающую среду. Контроль за безопасным обращением с отходами включает:

- идентификацию отходов по уровню опасности;
- методы сбора и транспортировка отходов;
- варианты размещения и утилизация отходов.

Производственный контроль за соблюдением правил хранения и своевременным вывозом отходов осуществляется ответственным персоналом.

2.2.2 Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами

На территории завода планомерно ведется работа по минимизации вреда окружающей среде и уделяется повышенное внимание вопросам снижения отходов производства и их утилизация. Основным количественным показателем является 100 % передача образованных отходов.

2.2.3 Анализ мероприятий по управлению отходами

В настоящее время разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, разработка единого плана управления отходами на всех этапах проведения работ, проводимых предприятием.

Согласно этому производится регулярная инвентаризация, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключаются в следующем:

• На территории предприятия ведется строгий учет образующихся отходов. Специалистами предприятия контролируются все процессы в рамках жизненного цикла отходов, и помогает установить оптимальные пути утилизации отходов, согласно требованиям законодательства РК.

• Сбор/или накопление отходов осуществляется согласно нормативным документам Республики Казахстан. Для сбора отходов имеются специализировано оборудованные площадки, и имеются необходимое количество контейнеров.

• Транспортирование отходов осуществляют специализированные лицензированные организации.

• Складирование и хранение, образующихся отходов осуществляется в

специализированные контейнеры и специально оборудованных площадки.

ü По мере возможности производить вторичное использование отходов, либо их передачу физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании и т.д.

Вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почву, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение. В связи с этим проведение инструментальных замеров в местах временного складирования отходов не планируется.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «учета образования и размещения отходов».

Ответственными за сбор, учет и временное хранение отходов производства и потребления назначаются лица, назначенные приказом руководителя предприятия.

| № п/п | Наименование отхода | Код отхода | Класс опасности | Содержание основных компонентов | Участок образования отходов | Способ переработки /утилизации отходов |
|-------|------------------------------|------------|-----------------|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Коммунальные отходы (ТБО) | 200301 | не опасные | Бумага–83
Пластик–12
Прочее-5 | Админ.и производ.
Помещения
(Сотрудники) | Специализированная организация по договору |
| 2 | Пищевые отходы столовой | 20 01 08 | не опасные | Белки– 87
Жиры–7
Углеводы-6 | Админ.и производ.
Помещения (Сотрудники,
Столовая) | Специализированная организация по договору |
| 3 | Медицинские отходы, класса А | 18 01 04 | не опасные | Бумага–65
Текстиль-18
Пластик–12
Прочее-5 | Медпункт | Специализированная организация по договору |
| 4 | Промасленная ветошь | 150202* | опасные | Состав(%):тряпье-73; масло - 12; влага - 15.
Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. | Ремонтная мастерская
Тех.обслуживание авторанспорта, производ. оборудования | Специализированная организация по договору |
| 5 | Огарки сварочных электродов | 120113 | не опасные | Fe–96,0Fe3O4,FeO–1,0. Обмазка (Ti(CO3)2 потитану-2,0;прочие-1,0(оксиды марганца, углерод и т.д.) | Отход представляет собой остатки электродов после Исползования их при сварочных работах. | Специализированная организация по договору |
| 6 | Смет с территории | 20 03 03 | не опасные | Песок - 11%, масла минеральные нефтяные-7%, целлюлоза - 15 %, древесина -40%, хлопок-4%, стеклобой - 6%, пластмасса-12%,железо-5% | Админ.и производ. помещения (Сотрудники, смет) | Специализированная организация по договору |

| | | | | | | |
|----|--|-----------|------------|---|---|--|
| 7 | Отработанные люминисцентные лампы | 20 01 21* | опасные | SiO ₂ –92, Al–5,792, Hg–0,048, Ni – 0,068, Медь – 0,174, W– 0,012, ЛюминофорС84–0,3 Гетинакс(эпоксид), С84 – 1,6. Прочие – 0,06 | Производственные и администр. помещения | Специализированная организация по договору |
| 8 | Шламы от обработки Жидких стоков на месте эксплуатации | 02 02 04 | не опасные | Отходы жира после очистки жируловителя | Производственные стоки
Мойки посудного инвентаря | Специализированная Организация по договору |
| 9 | Лом черных металлов | 16 01 17 | не опасные | Fe – 96
Обмазка по титану - 2
Fe ₂ O ₃ –1
Прочие-1 | Ремонтные работы | Специализированная организация по договору |
| 10 | Лом цветных металлов | 16 01 18 | не опасные | Fe – 96
Обмазка по титану - 2
Fe ₂ O ₃ –1
Прочие-1 | Ремонтные работы | Специализированная организация по договору |
| 11 | Отработанные аккумуляторы | 20 01 33* | опасные | Свинец–98
Угледорододы–2 | Ремонтная мастерская
Автотранспорт | Специализированная организация по договору |
| 12 | Отработанное компрессорное масло | 13 02 08* | опасные | Нефтепродукты–92,2
Мех.примеси–0,93
Смолистыйостаток–6,09
Сумма полихлорированных бифениловитрифенилов – 0,003339
Цинк – 0,039259 | Производст. цех
(Компрессоры) | Специализированная организация по договору |

| | | | | | | |
|----|-------------------------------|-----------|------------|---|--|--|
| 13 | Отработанное моторное масло | 13 02 08* | опасные | Нефтепродукты–92,2
Мех.примеси–0,93
Смолистыйостаток–6,09
Сумма полихлорированных
бифениловитрифенилов –
0,003339 Цинк –
0,039259 | Производст. Цех
Автотранспорт, производ.
оборудование | Специализированная
организация по
договору |
| 14 | Отработанные шины | 160103 | не опасные | Каучук – 96,0, Fe –
1,8375, Углерод–0,225,
Марганец–0,9, Оксид
кремния-0,0375,
Углеводороды–1,0 | Ремонтная
мастерская
Автотранспорт | Специализированная
организация по
договору |
| 15 | Изношенная
спецодежда, СИЗ | 200110 | не опасные | Хлопок (целлюлоза) 33
Полиэфир
(полиэтилентерефталат)
67 | | Специализированная
организация по
договору |
| 16 | Макулатура и картон | 200101 | не опасные | Бумага-100 | Химическая лаборатория,
Административный
корпус.
Производственные цеха. | Специализированная
организация по
договору |
| 17 | Отходы стекла(бой
посуды) | 20 01 02 | не опасные | Стекло– 100 | Столовая,
лаборатория
(бой посуды) | Специализированная
организация по
договору |
| 18 | Текстиль | 200111 | не опасные | Целлюлоза–99,прочие- 1 | Админ. и
производ.
помещения
(Сотрудники) | Специализированная
организация по
договору |
| 19 | Отходы лаборатории | 160303* | опасные | Пластик-50,стекло- 50 | Химическая лаборатория | Специализированная
организация по
договору |

| | | | | | | |
|----|---|----------|------------|---|---|--|
| 20 | Отходы резинотехнических изделий(вт.ч.лента конвейерная) | 191204 | не опасные | Каучук–99,
прочие-1 | Админ. и производ.
помещения
(конвейер) | Специализированная
организация по
договору |
| 21 | Отходы полиэтилена | 20 01 39 | не опасные | Полиэтилен-100 | Столовая (Тара,
упаковочный материал) | Специализированная
Организация по
договору |
| 22 | Отработанные
воздушные фильтры | 10 13 07 | не опасные | Целлюлоза34,30,Фенол
6,05,Шерсть2,95,
Вискозноеволокно1,25,
Механические примеси 5,00 | Производственные цеха | Специализированная
организация по
договору |
| 23 | Отработанные фильтры
(масляные, топливные,
воздушные) | 150202* | опасные | Твердый остаток –45,2
Минеральное масло –
47,19Смолистыйостаток –
4,36 Сумма ПХБ – 0,00199
Сумма ПХД -
0,000062 Прочие–0,248 | Ремонтная
мастерская
Автотранспорт | Специализированная
организация по
договору |
| 24 | Отработанная
охлаждающая жидкость
(антифриз) | 16 01 15 | не опасные | Этиленгликоль–49
Вода – 50 Прочие - 1 | Производст. Цех ДГУ | Специализированная
организация по
договору |
| 25 | Иловый осадок
очистных Сооружений | 05 01 10 | не опасные | Вода – 90,82
Мех.примеси(поSiO2)– 2,04
Орг.в-во –5,78
Фосфаты–0,26
Амоний– 1,1 | Локальные
очистные
сооружения | Специализированная
организация по
договору |
| 26 | Рукавные фильтры | 150203 | не опасные | Целлюлоза34,30,Фенол
6,05,Шерсть2,95,
Вискозноеволокно1,25,
Механические примеси
5,00 | Производственные цеха | Специализированная
организация по
договору |
| 27 | Отработанная офисная
техника | 200136 | не опасные | Железо – 96 Оксиды железа-
1 Обмазка (Ti(CO3)2-
потитану) 2
Прочие–1 | Админ. служба | Специализированная
организация по
договору |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------------|--------|------------|------------|-----------------------|--|
| 28 | Пыль, уловленная электрофильтрами | 101306 | не опасные | Пыль - 100 | Производственные цеха | Уловленная пыль собирается в специальных бункерах и далее возвращается в производственный процесс завода |
|----|-----------------------------------|--------|------------|------------|-----------------------|--|

2.2.4 Динамика образования отходов за последние 3 года

| Наименование отхода | Кол-во тонн в год | Способ утилизации отходов |
|---|-------------------|---------------------------|
| У предприятия ввод в эксплуатацию в 2025 году, в связи с этим динамика образования отходов за последние 3 года нету | | |

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Программа по управлению производственными отходами сформирована в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, Концепцией экологической безопасности РК, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917. «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами», а также практики в области обращения с отходами производства и потребления с учетом географических, природных и социально-экономических особенностей Северо-Казахстанской области.

Основной целью программы является снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и улучшение экологической обстановки на территории предприятия на основе комплексного системного подхода.

Основной задачей программы является соблюдение всех санитарных норм и правил, а также требований экологического законодательства на всех стадиях обращения с отходами, начиная с момента их образования и до их утилизации и размещения.

Преобладающая доля отходов производства и потребления, образующихся на предприятии, относится к неопасным отходам. Однако, на предприятии осуществляется четкий контроль за организацией сбора и удалением отходов. Так как управление отходами является особым видом деятельности, на предприятии назначен ответственный за природоохранную деятельность персонал, в функции которого входит контроль за сбором, хранением и утилизацией отходов производства и потребления. Данное ответственное лицо обязано хорошо знать все технологические процессы, при которых образуются отходы, и вести четкий контроль за ними.

Таким образом, достижение целей Программы управления отходами ТОО «QazCement Industries» будет осуществляться посредством проведения комплексных мероприятий, направленных на сбор, складирование, транспортировку, утилизацию и размещение образующихся отходов производства и потребления с соблюдением всех санитарных норм и требований природоохранного законодательства.

4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

4.1 Предложения по усовершенствованию системы управления отходами на предприятиях

Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и реализацию этапов программы управления отходами. Мероприятия приняты в Программу управления отходами в соответствии с планом перспективного развития на период до 2030 года.

Рассмотрев систему управления отходами можно сделать следующие вводы и дать рекомендации:

- Согласно ст.320 Экологического кодекса РК производить временное складирование отходов и недопускать хранение в сроки, превышающие нормативные.
- Оборудовать все площадки контейнерами единого образца и провести их маркировку по видам отходов.
- Недопускать смешивания различных видов отходов по неосторожности.
- Своевременно осуществлять вывоз отходов подрядными организациями, а также заблаговременно заключать необходимые договора со специализированными организациями по вывозу отходов.

4.2 Намерения предприятия по сокращению объемов размещения отходов

Разработанный и представленный ниже План мероприятий по реализации ПУ учитывает качественные и количественные показатели, сроки исполнения и предполагаемые расходы.

Данное мероприятие дает значительный экологический эффект, поскольку уменьшает объемы размещения основных по количеству и качеству отходов производства и таким образом снижает техногенную нагрузку на окружающую среду. Поэтому на предприятии и в дальнейшем будут исследоваться:

- экономическая эффективность и пути во влечения большего количества отходов в переработку и вторичное использование;
- анализ состава данного вида отходов для оценки пригодности к использованию;
- Наличие для новых технологических решений на рынке технологий переработки, анализ их целесообразности и возможных путей внедрения в производственные процессы.

4.3 Обоснование лимитов накопления отходов

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчет количества отходов, образующихся в процессе деятельности ТОО «QazCement Industries», произведен согласно следующим нормативным документам:

- «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РИД 03.1.0.3.01-96.

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18»042008г. №100-п.

- Исходные данные, представленные Заказчиком.

Ожидаемые объемы отходов производства и потребления, образующихся при осуществлении деятельности на территории предприятия, планируемого количества персонала и других показателей. При этом используемое технологическое оборудование, принимаемые технологические решения будут соответствовать наилучшим доступным технологиям.

| Наименование отходов | Образование, т/период | Лимит накопления отходов т/период* |
|---|-----------------------|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Всего: | 550.251 | 550.251 |
| вт.ч.отходов производства | 531.501 | 531.501 |
| отходов потребления | 18.75 | 18.75 |
| Опасные | | |
| 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 |

| Неопасные | | |
|--|--------|--------|
| 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 |
| Изнношенная спецодежда, 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 |
| Зеркальные | | |
| - | - | - |

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Источником финансирования мероприятий Программы по управлению отходами являются собственные средства предприятия.

План финансирования по реализации Программы управления отходами представлен таблицей 5-1.

План финансирования в рамках реализации Программы по управлению отходами

| Год | Объем финансирования, тыс.тенге |
|-----------|---------------------------------|
| 2025-2034 | Согласно бюджета* |

Примечание * — объем финансирования будет уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.

Источником финансирования реализации всех пунктов программы управления отходами является ТОО «QazCement Industries». Руководством предприятия определяется количество финансовых средств, сроки финансирования, очередность проведения мер, предусмотренных в программе.

Рекомендуемые мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

ТОО «QazCement Industries» осуществляет свою деятельность в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

Снижению количества образования отходов производства. Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Места временного складирования отходов—это специально оборудованные места, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременно санитарную уборку, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- Использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные места.

План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2025-2034 гг.

| № п/п | Наименование мероприятий | Ожидаемые результаты (показатель результата) | Форма завершения | Срок исполнения | Ответственные за выполнение | Ориентировочная стоимость | Источники финансирования |
|-------|--|---|--|-----------------|--|---------------------------|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Оптимизация системы учета и контроля образования, движения отходов на всех этапах жизненного цикла отходов | Улучшение контроля реализации Программы 100%.
Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами 100 % | Ведение первичного учета отходов; Отчет по инвентаризации отходов;
Заключение договора со специализированными организациями на вывоз утилизацию отходов | Ежегодно | Отдел, занимающийся экологическими вопросами (Эколог, ТБ) и также начальники производств | По факту | Собственные средства компании |
| 2 | Размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и в емкостях | Улучшение контроля реализации Программы 100%. Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами 100 % | Ведение первичного учета отходов; Отчет по инвентаризации отходов;
Заключение договора со специализированными организациями на вывоз утилизацию отходов | Постоянно | Отдел, занимающийся экологическими вопросами (Эколог, ТБ) и также начальники производств | По факту | Собственные средства компании |

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|-----------|--|----------|-------------------------------|
| 3 | Максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов | Улучшение контроля реализации Программы 100%. Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами 100 % | Ведение первичного учета отходов; Отчет по инвентаризации отходов; Заключение договора со специализированными организациями на вывоз утилизацию отходов | Постоянно | Отдел, занимающийся экологическими вопросами (Эколог, ТБ) и также начальники производств | По факту | Собственные средства компании |
| 4 | Отказ от использования люминесцентных ламп, замена на энергосберегающие лампы | Улучшение контроля реализации Программы 100%. Обеспечение соблюдения требований Законодательства РК в области обращения с отходами 100 % | Ведение первичного учета отходов; Отчет по инвентаризации отходов; Заключение договора со специализированными организациями на вывоз утилизацию отходов | Постоянно | Отдел, занимающийся экологическими вопросами (Эколог, ТБ) и также начальники производств | По факту | Собственные средства компании |
| 5 | Закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах, канистрах многоразового использования для снижения объемов отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров | Улучшение контроля реализации Программы 100%. Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами 100 % | Ведение первичного учета отходов; Отчет по инвентаризации отходов; Заключение договора со специализированными организациями на вывоз утилизацию отходов | Постоянно | Отдел, занимающийся экологическими вопросами (Эколог, ТБ) и также начальники производств | По факту | Собственные средства компании |

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|-----------|--|----------|-------------------------------|
| 6 | Снижение образования отходов, путем использования в производстве(отработанных масел для смазки деталей; огарки электродов и ил очистных сооружений в качестве строительного материала на нужды предприятия и прочее) | Улучшение контроля реализации Программы 100%. Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами 100 % | Ведение первичного учета отходов; Отчет по инвентаризации отходов; Заключение договора со специализированными организациями на вывоз утилизацию отходов | Постоянно | Отдел, занимающийся экологическими вопросами (Эколог, ТБ) и также начальники производств | По факту | Собственные средства компании |
| 7 | Передача отходов в специализированные организации для вторичной переработки | Улучшение контроля реализации Программы 100%. Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами 100 % | Ведение первичного учета отходов; Отчет по инвентаризации отходов; Заключение договора со специализированными организациями на вывоз утилизацию отходов | Постоянно | Отдел, занимающийся экологическими вопросами (Эколог, ТБ) и также начальники производств | По факту | Собственные средства компании |
| 8 | Профилактические работы для исключения утечек и проливов, жидких сырья и топлива | Улучшение контроля реализации Программы 100%. Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами 100 % | отходов; Заключение договора со специализированными организациями на вывоз утилизацию отходов | Постоянно | Отдел, занимающийся экологическими вопросами (Эколог, ТБ)и также начальники производств | По факту | Собственные средства компании |

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|------------------|---|-----------------|--------------------------------------|
| 9 | <p>Заключение договоров со специализированными компаниями имеющими лицензию на выполнение услуг/работ в области управления отходами</p> | <p>Улучшение контроля реализации Программы 100%. Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами 100 %</p> | <p>Ведение первичного учета отходов; Отчет по инвентаризации отходов;
Заключение договора со специализированными организациями на вывоз утилизацию отходов</p> | <p>Постоянно</p> | <p>Отдел, занимающийся экологическими вопросами (Эколог, ТБ) и также начальники производств</p> | <p>По факту</p> | <p>Собственные средства компании</p> |
|---|---|---|--|------------------|---|-----------------|--------------------------------------|

Приложение 9 – Договор на вывоз отходов

ДОГОВОР УСЛУГ № 1/1
На прием жидких бытовых отходов.

село Карауылжелды

«10» Апрель 2025г.

ИП «ЖАКСЫЛЫК» 851002301771 на праве хозяйственного ведения созданное и действующее в соответствии с законодательством Республики Казахстан, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице директора ТӨЛЕКОВ ЕРҚАНАТ ЖАҚСЫЛЫҚҰЛЫ действующего на основании Свидетельства индивидуального предпринимателя регистрационный № KZ40UWQ02927803 основание доверенности по договору доверительного управления

ТОО «QazCement Industries» созданное в соответствии с законодательством Республики Казахстан и действующее на основании Устава в лице директора Урмантаев Н.Т, именуемое в дальнейшем «Заказчик», заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА.

1.1. Предметом настоящего договора является оказание услуг: Исполнитель обязуется по заданию Заказчика оказать услуги, указанные в п. 1.3.1. настоящего договора, Заказчик обязуется оплатить эти услуги на условиях настоящего договора.

1.2. Расчетным периодом оказания услуг является календарный месяц.

1.3. Исполнитель обязуется оказать следующие услуги:

1.3.1. Прием канализационных стоков (жидко-бытовые отходы).

1.3.2. Срок выполнения услуги с 10 Апрель 2025 года по 31 декабря 2025года.

1.3.3. Услуги считаются оказанным после подписания акта приема-сдачи Услуг Сторонами или их уполномоченными представителями.

2. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН.

2.1. Исполнитель обязан:

2.1.1. Оказать услуги с подлежащим качеством.

2.1.2. Оказать услуги в полном объеме и в срок, указанный в п. 1.3. настоящего договора.

2.1.3. Безвозмездно исправить по требованию Заказчика все выявленные недостатки, если в процессе оказания услуг Исполнитель допустил отступление от условий договора, ухудшающих качество работы, в течение 2 (двух) дней.

2.1.4. Исполнитель берёт на себя обязательства по уплате в бюджет платы за эмиссии в окружающую среду.

2.1.5. Своевременно, не позднее 5 (пятого) числа месяца, следующего за расчетным месяцем

предоставить Потребителю Счет-фактуру, Акт выполненных работ, при исполнении условия настоящего Договора Заказчиком п.п.2.2.1.

2.2. Заказчик обязан:

2.2.1. Заказчик для сверки с Исполнителем обязан предоставлять информацию объемов по накладным канализационных стоков до 5-го (пятого) числа следующего месяца за отчетным месяцем.

2.2.2. Оплатить работу по цене и в сроки, указанные в пунктах 3.1., 3.2. настоящего договора.

2.2.3. Заказчик несет ответственность по всем искам и штрафам, а так же компенсациям за загрязнение окружающей среды, вызванным отходами, автомобильных покрышек, автомобильных камер, стекловаты, мешков из-под бориды, цемента, и др. подобных отходов и иных отходов, непредусмотренных в настоящем Договоре.

2.3. Заказчик имеет право:

2.3.1. Во всякое время проверять ход и качество работы, выполняемой Исполнителем, не вмешиваясь в его деятельность.

2.3.2. Заказчик имеет право производить слив канализационных стоков на поля фильтрации в рабочее время (08 час.00 мин- 18 час 00 мин, обед с 12 ч. 00 мин - 14 ч. 00 мин.). В ином случае будут произведены штрафные санкции в отношении Заказчика в десятикратном размере от ввозимого объема.

2.3.3. Отказаться от исполнения договора в любое время до подписания акта, уплатив часть

установленной цены пропорционально части оказанных услуг, выполненных до получения Исполнителем извещения об отказе Заказчика от исполнения договора.

3. ЦЕНА ДОГОВОРА И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ.

3.1. Исполнитель оказывает следующие услуги по тарифу:

- прием канализационных стоков ХБСВ за 1м³ 500 тенге без НДС. Ставка НДС 12%.

3.2. Оплата Заказчиком производится 100 % по факту оказанного объема услуг в срок до 10-го числа следующего месяца за отчетным месяцем, согласно подписанного сторонами реестра принятых/сданных отходов Заказчика на основании предоставленных Исполнителем Счет-фактуры и Акта оказанных услуг Заказчику (факсограммы, электр. почта, телетайпы, л.п. и другие виды связи признаются).

3.3. Оплата производится путем перечисления денег на текущий счет Исполнителя, указанный в настоящем Договоре в срок.

3.4. Исполнитель обязуется выставить Счет-фактуру и Акт оказанных услуг не позднее 2(двух) рабочих дней, при соблюдении Заказчиком п.п.2.2.1.

3.5. Исполнитель выставляет Счет-фактуру и Акт оказанных услуг последним днем месяца.

3.6. Подписание Акта оказанных услуг происходит на стороне Исполнителя.

Предоставление в бухгалтерию Заказчика оригинала Счет-фактуры и Акта оказанных услуг осуществляется самим Заказчиком. Печать Заказчика на Акте выполненных работ обязательна. Возврат документов оригиналов в бухгалтерию Исполнителя осуществляется Заказчиком в обязательном порядке.

3.7. Без предоставления накладных и реестра не будет предоставляться Счет-фактура и Акт выполненных работ. В данной части Договора вся вина возлагается на Заказчика за неисполнение условий Договора.

3.8. Исполнитель в срок до 15 числа ежемесячно выставляет Заказчику счет на предоплату 2(двух) рабочих дней, при соблюдении Заказчиком п.п.2.2.1.

3.5. Исполнитель выставляет Счет-фактуру и Акт оказанных услуг последним днем месяца.

3.6. Подписание Акта оказанных услуг происходит на стороне Исполнителя. Предоставление в бухгалтерию Заказчика оригинала Счет-фактуры и Акта оказанных услуг осуществляется самим Заказчиком. Печать Заказчика на Акте выполненных работ обязательна. Возврат документов оригиналов в бухгалтерию Исполнителя осуществляется Заказчиком в обязательном порядке.

3.7. Без предоставления накладных и реестра не будет предоставляться Счет-фактура и Акт выполненных работ. В данной части Договора вся вина возлагается на Заказчика за неисполнение условий Договора.

3.8. Исполнитель в срок до 15 числа ежемесячно выставляет Заказчику счет на предоплату за текущий месяц в размере 50% от выставленного объема услуг за предыдущий месяц. Заказчик обязуется производить предоплату в срок до 25-го числа текущего месяца.

3.9. Неполучение счета на предоплату не освобождает Заказчика от оплаты за услуги указанные договором сроки согласно п.3.7.

3.10. Тариф на услугу является фиксированным и может изменяться Исполнителем по согласованию с антимонопольным органом в установленном порядке. Изменение тарифа требует согласования Исполнителем и Заказчиком, и новая ставка тарифа будет применяться с момента введения в действие. Подписание дополнительного соглашения к Договору в этом случае не требуется.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН.

4.1. Стороны несут ответственность за неисполнение или надлежащее исполнение своих обязательств по настоящему договору в соответствии с действующим законодательством Республики Кизахстан.

4.1.1. За нарушения сторонами сроков исполнения обязательств по договору виновная сторона уплачивает другой стороне неустойку в размере 0,2% от неоплаченной суммы за каждый день просрочки.

4.1.2. При просрочке оплаты счет-фактур за оказанные услуги более 10 дней Исполнитель вправе взыскать с Заказчика штраф в размере 10 % от неоплаченного объема за прошедший

месяц, не включая и неустойку в виде пени.

4.2. Обязанность уплаты неустойки возникает при условии предъявления требований письменной форме к виновной Стороне. Уплата неустойки не освобождает Стороны от выполнения договорных обязательств.

4.3. При просрочке оплаты Заказником Исполнитель не вправе приостанавливать оказание услуг, кроме случаев задержки оплаты более 10-ти (десяти) дней.

4.4. За необоснованный отказ от приема отходов Исполнителем, Заказчик вправе потребовать оплаты пени в размере 0,2% от объема услуг за прошлый месяц.

4.4. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения одной из сторон иных обязательств по настоящему договору виновная сторона возмещает другой стороне убытки, включая упущенную выгоду.

5. ФОРС-МАЖОР.

5.1. Исполнитель не несет ответственность за исполнение обязательств по Договору в силу форс-мажорных обстоятельств (обстоятельств непреодолимой силы).

5.2. Для целей настоящего Договора «форс-мажор» означает событие, неподвластное контролю со стороны Сторон, не связанное с просчетом или небрежностью Сторон и имеющее непредвиденный характер. Такие события могут включать, но не ограничиваться перечисленным: военные действия, природные или стихийные бедствия, эпидемия, карантин на поставки товара.

5.3. При возникновении форс-мажорных обстоятельств «Исполнитель» должен незамедлительно направить Заказчику письменное уведомление о таких обстоятельствах. Исполнитель продолжает выполнять свои Обязательства по Договору, насколько это целесообразно, и ведет поиск альтернативных способов выполнения Договора, не зависящих от форс-мажорных обстоятельств. Аналогичные этим Обязательства имеет и Заказчик.

6. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ.

6.1. Споры разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего договора, будут по возможности, разрешаться путем переговоров между сторонами. Срок ответа на претензию 10 (десять) календарных дней.

6.2. В случае невозможности разрешения споров путем переговоров стороны передают их на рассмотрение в судебные органы по подсудности.

7. СРОКИ ДЕЙСТВИЯ И ПОРЯДОК РАСТОРЖЕНИЯ ДОГОВОРА.

7.1. Договор вступает в силу с момента его подписания представителями Сторон и действует до 31 декабря 2025 года, а в части взаиморасчетов - до их полного исполнения Сторонами по настоящему Договору.

7.2. Любая из Сторон может в досрочном порядке расторгнуть настоящий Договор в следующих случаях:

- несвоевременного исполнения всей или части обязательств по Договору;

- ненадлежащего исполнения всей или части обязательств по Договору;
- невозможности исполнения обязательств, основанных на Договоре согласно действующему законодательству РК;
- признания одной из Сторон банкротом в порядке, установленном действующим законодательством РК.

7.3. Досрочное расторжение Договора допускается при условии направления Стороной-инициатором соответствующего уведомления другой стороне в письменной форме, с указанием объема аннулируемых обязательств и даты, с которой прекращает свое действие

Договор в срок, не позднее, чем за 15 (пятнадцать) дней до предполагаемой даты расторжения.

- признания одной из Сторон банкротом в порядке, установленном действующим законодательством РК.

7.4. При возникновении форс-мажорных обстоятельств, Стороны вправе расторгнуть Договор с предварительным уведомлением другой Стороны за 10 (десять) календарных дней.

8. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

8.1. Любые изменения и дополнения к настоящему договору действительны лишь при условии, что они совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными на то представителями сторон. Приложения к настоящему договору составляют его неотъемлемую часть.

8.2. Настоящий договор составлен в 2-х экземплярах, на русском языке, которые идентичны и имеют одинаковую силу, 1-экземпляр Исполнителю, 1-экземпляр Заказчику и действует до окончательного выполнения сторонами своих обязательств.

9. АДРЕСА И БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ СТОРОН:

| | |
|---|--|
| <p>«ЗАКАЗЧИК»
 ТОО «QazCement Industries»
 БИН 230140030894</p> <p>Юридический адрес: Республика
 Казахстан, г. Астана, 010000, район
 Алматы, пр. Тауелсіздік, здание 41, офис
 №209
 ИИК KZ648562203128673397
 АО «Банк ЦентрКредит»
 Кбе 17</p> <p>Генеральный директор Урмантас
 И.Т.</p> | <p>«ИСПОЛНИТЕЛЬ»
 ТӨЛЕКОВ ЕРҚАНАТ ЖАҚСЫЛЫҚҰЛЫ
 «ЖАҚСЫЛЫҚ»</p> <p>«АО "Нурбанк"»
 БИК NURSKZKX код.19
 ИИК:KZ6984904KZ002171705
 БИН/ИИН: 851002301771
 Актюбинская область, Байганинский
 район, с.Карауылкелды, Курьлысшылар,
 13, А Тел: 8(7783037285)
 E-mail : erkanat742@bk.ru</p> <p>Руководитель «ЖАҚСЫЛЫҚ»
 ТӨЛЕКОВ Е.Ж</p> |
|---|--|



Приложение 10. Справка Казгидромет

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/636
3293861FA10E45DE
27.02.2024

ТОО «Азия ЛиК»

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 23 февраля 2024 года № 111 предоставляет климатическую информацию по метеостанции Караулкельды согласно приложению.

Приложение: Информация на 2 листах.

Заместитель генерального директора 2 Издатель ЭЦП -
ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), УРИНБАСАРОВ МАНАС, Республиканское
государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан,
VIN990540002276Уринбасаров М.И.

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), УРИНБАСАРОВ МАНАС,
Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, VIN990540002276



Исп. А.Шингисова А.Шаяхметова

Тел. 8(7172) 79-83-78

<https://seddoc.kazhydromet.kz/P11Xoc>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

**Климатические данные по МС Караулкельды
(Актюбинская область Байганинский район)**

| Наименование | МС Караулкельды |
|--|--------------------------------|
| Средняя максимальная температура воздуха за год | +12,6 ⁰ С |
| Средняя минимальная температура воздуха за год | +2,4 ⁰ С |
| Абсолютный максимум температуры воздуха за год | +43,7 ⁰ С (08.1940) |
| Абсолютный минимум температуры воздуха за год | -47,6 ⁰ С (01.1940) |
| Средняя температура воздуха за год | +7,2 ⁰ С |
| Средняя скорость ветра за год | 3,4 м/с |
| Среднее число дней с жидкими осадками за год | 90 дней |
| Среднее число дней с твердыми осадками за год | 61 дней |
| Среднее число дней с устойчивым снежным покровом | 115 дней |
| Количество осадков за год | 248 мм |

Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

| Станция | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год | XI-III | IV-X |
|---------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|--------|------|
| Среднее | 15 | 15 | 21 | 26 | 31 | 23 | 25 | 12 | 14 | 21 | 22 | 23 | 248 | 96 | 151 |

Средняя скорость по направлениям по месяцам и за год, м/с

| Направление | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Сред |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Средняя | 3.7 | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.4 | 4.0 | 3.7 | 4.1 |

Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

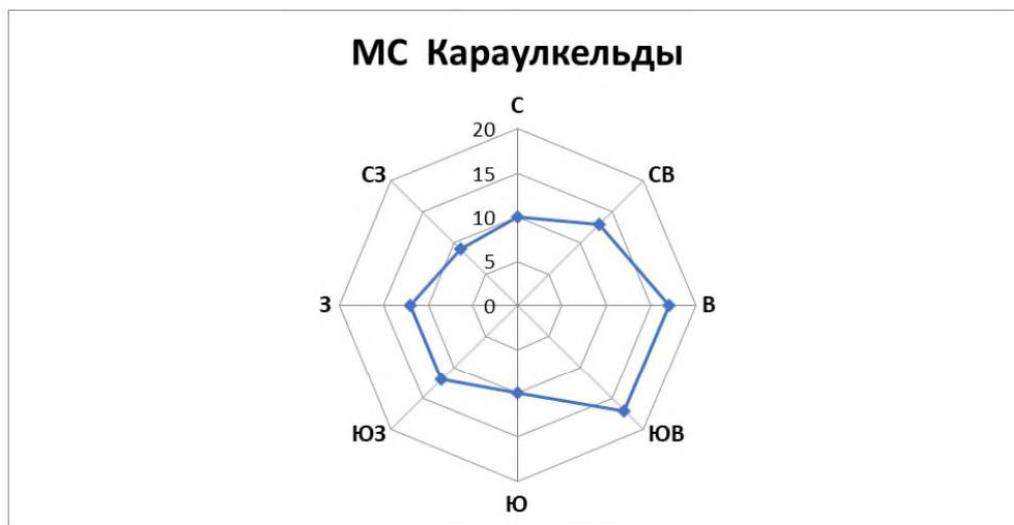
| Зима | IX | | | X | | | XI | | | XII | | | I | | | II | | | III | | | IV | | | V | | | VI | | |
|------------|----|---|---|---|---|---|----|---|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Средняя | | | | . | . | | 2 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 9 | 10 | 11 | 13 | 13 | 13 | 12 | 10 | 7 | 3 | . | . | | | | | | |
| Наибольшая | | | | | 2 | 8 | 15 | 7 | 12 | 19 | 25 | 30 | 30 | 40 | 32 | 31 | 31 | 32 | 29 | 31 | 24 | 17 | 8 | | | | | | | |
| Наименьшая | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |

Примечание: Точка (.) означает, что снежный покров наблюдался менее чем в 50 % зим.

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров за год

| Направление | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Повторяемость | 10 | 13 | 17 | 17 | 10 | 12 | 12 | 9 | 14 |

Роза ветров



Примечание:

Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>

*Исп.: А.Шаяхметова
Тел. 8(7172)798302 вн.1152*

Приложение 11. Письмо ветеринарная станция

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ
«БАЙҒАНИН АУДАНДЫҚ
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ
СТАНСАСЫ» МКК



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ КГП
«БАЙГАНИНСКАЯ РАЙОННАЯ
ВЕТЕРИНАРНАЯ СТАНЦИЯ»

030300, Байганин ауданы,
Г.Бөгенбай к., 33Б,
e.mail: bvetstansa1@mail.ru
Тел: 8 (71345) 23-0-74, 23-1-80

030300, Байганинский район,
ул. Г.Бөгенбай к., 33Б,
e.mail: bvetstansa1@mail.ru
Тел: 8 (71345) 23-0-74, 23-1-80

№106

27.03.2025

ТОО“Qazcement Industries”

Директоры Урмантаев Н.Т-га

Сіздің 12 наурызда жіберген №7 санды хатыңызға сәйкес көрсетілген координаталар аралығында мал көінділері,биометриялық шұңқырлар,сібір жарасы молалары жок.

Байганин аудындық ветеринариялық
стансасы» МКК директоры:

А.Кажимов

№ 7

«12» марта 2025 года

**Государственное коммунальное предприятие
 «Байганинская районная ветеринарная
 станция» на праве хозяйственного ведения
 государственного учреждения «Управление
 ветеринарии Актюбинской области»
 Г-ну Кажимову А.К.**

Уважаемый Амиржан Куанышулы!

В рамках разработки проекта по строительству цементного завода и жилого комплекса для сотрудников завода на территории Актюбинской обл., Байганинского района, Кольтабанского с.о.

просим Вас выдать справку об отсутствии или наличии скотомогильников (биометрических ям), сибироязвенных захоронений на территории выделенного под строительство новых объектов.

Координаты угловых точек завода 70 Га (система координат местная).

| № | Название | x | y | с.ш. | в.д. |
|---|----------|------------|------------|------------------|------------------|
| 1 | УГ-1 | 17 535,688 | 37 973,969 | 48° 53' 14.3135" | 56° 09' 15.2626" |
| 2 | УГ-2 | 17 332,417 | 38 643,813 | 48° 53' 07.9739" | 56° 09' 48.2500" |
| 3 | УГ-3 | 16 405,203 | 38 255,538 | 48° 52' 37.8233" | 56° 09' 29.6969" |
| 4 | УГ-4 | 16 608,434 | 37 585,673 | 48° 52' 44.1601" | 56° 08' 56.7133" |

Координаты угловых точек жилого комплекса 6 Га (система координат местная).

| № | Название | x | y | с.ш. | в.д. |
|---|----------|------------|------------|------------------|------------------|
| 1 | УГ-1 | 19 077,981 | 38 240,789 | 48° 54' 04.3300" | 56° 09' 27.5201" |
| 2 | УГ-2 | 18 960,351 | 38 516,476 | 48° 54' 00.6213" | 56° 09' 41.1337" |
| 3 | УГ-3 | 18 769,759 | 38 453,819 | 48° 53' 54.4298" | 56° 09' 38.1462" |
| 4 | УГ-4 | 18 887,399 | 38 177,843 | 48° 53' 58.1387" | 56° 09' 24.5335" |

Генеральный директор



Урмантаев Н.Т.

Приложение 12.Акт на земельный участок



Жер учаскесіне арналған акт № 2024-1400163

Акт на земельный участок № 2024-1400163

| | |
|---|--|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/
Кадастровый номер земельного участка | 02:023:020:311 |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса * | Ақтөбе обл., Байғанин ауд., Көлтабан а.о.
обл. Актыобинская, р-н Байганинский, с.о. Кольтабанский |
| 3. Жер учаскесіне құқық түрі
Вид право на земельный участок | уақытша өтеулі қысқа мерзімді жер пайдалану
временное возмездное краткосрочное землепользование |
| 4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні **
Срок и дата окончания аренды ** | 11.03.2027 дейін
до 11.03.2027 |
| 5. Жер учаскесінің алаңы, гектар***
Площадь земельного участка, гектар*** | 70.0
70.0 |
| 6. Жердің санаты
Категория земель | Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер
Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты****
Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)*****
Целевое назначение земельного участка****
Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)***** | цемент зауытының құрылысы үшін,
Баска
для строительство цементного завода,
Иная |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар
Ограничения в использовании и обременения земельного участка | -
- |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)
Делимость (делимый/неделимый) | Бөлінетін
Делимый |

Ескертпе / Примечание:

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

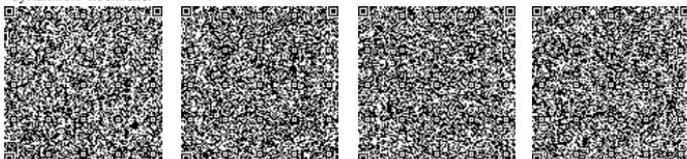
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

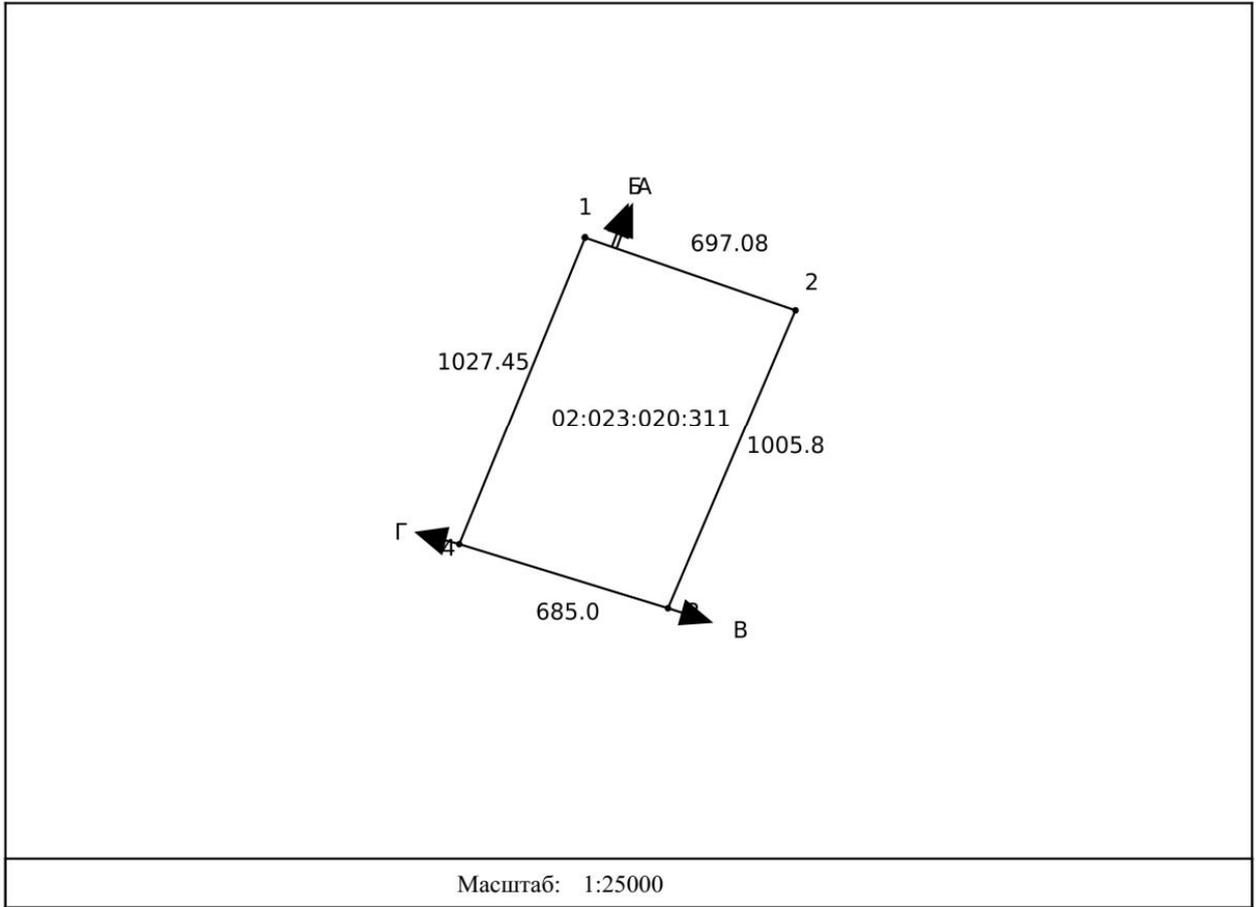
***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақтөбе облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Байғанин аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Байганинского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Актыобинской области

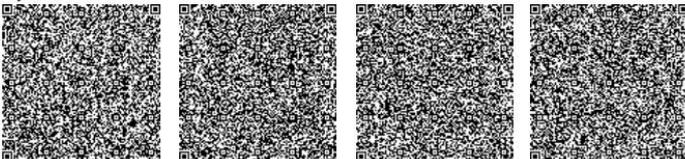
Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

| Бұрылысты нүктелердің №
№ поворотных точек | Сызықтардың өлшемі
Меры линий |
|---|----------------------------------|
| Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері
Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости | |
| 1-2 | 697.08 |
| 2-3 | 1005.80 |
| 3-4 | 685.0 |
| 4-1 | 1027.45 |

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақтөбе облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Байғанин аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Байганинского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Актыбинской области

| Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат | |
|---|---------|
| 1-2 | 697.08 |
| 2-3 | 1005.80 |
| 3-4 | 685.0 |
| 4-1 | 1027.45 |

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков***

| Нүктесінен
От точки | Нүктесіне дейін
До точки | Сипаттамасы
Описание |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| А | Б | 02:023:020:310 |
| Б | В | 02:023:020:238 |
| В | Г | земли Кольтабанского с.о |
| Г | А | 02:023:020:238 |

Ескертпе/Примечание:

*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежных земель действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардағы №
№ на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері
Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах
плана | Алаңы, гектар
Площадь, гектар |
|----------------------------|--|----------------------------------|
| ---- | ---- | ---- |

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақтөбе облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Байғанин аудандық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

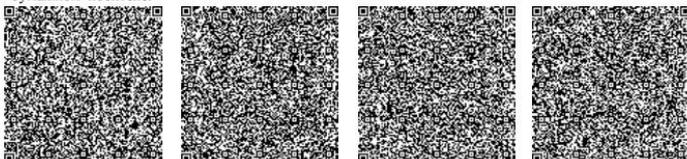
Настоящий акт изготовлен Отдел Байганинского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Актыобинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2024 жылғы «15» наурыз

Дата изготовления акта: «15» марта 2024 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақтөбе облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Байғанин аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Байганинского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Актыобинской области



Қарауылкелді ауылы

село Карауылкелды

« 11 » 03 2024 жыл

№ 76

**«QazCement Industries» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне
уақытша өтеулі жер пайдалану (жалдау) құқығымен
жер учаскесін беру туралы**

Қазақстан Республикасының «Жер Кодексінің» 17, 37, 43, 51, 106 баптары, Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Заңының 31 бабына сәйкес, «Ақтөбе Жер» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі дайындаған жерге орналастыру жобасы және аудандық жер комиссиясының 28 желтоқсан 2023 жылғы №70 қорытындысы негізінде аудан әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Байганин ауданы, Көлтабан ауылдық округіне қарасты «QazCement Industries» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне Қарауылкелді ауылының солтүстік-шығыс бағытындағы (Кенжалы жағынан) цемент зауытының құрылысы үшін көлемі - 70 га жер учаскелерін 2027 жылға дейінгі мерзімге уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығымен берілсін.

2. «QazCement Industries» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне мемлекет кірісіне өтеуге жататын ауыл шаруашылығы өндірісінің шығасылары бүлінген жерді кейін жаңғыртатындай шарт жасай отырып, 3 192 000 (үш миллион бір жүз тоқсан екі мың) теңгені Республикалық бюджет код № 201901 шотына 6 (алты) ай мерзімде төлеу ұсынылсын.

3. Жердің санаты: өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауылшаруашылығына арналмаған өзге де жер.

4. Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді.

5. «QazCement Industries» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне жерді пайдалануда «Жер Кодексінің» 140 бабын басшылыққа алып, заңдылықтарын сақтау және жұмыс мерзімі аяқталған соң жерді техникалық өңдеуден өткізіп тиісті құжаттар арқылы тапсыру ұсынылсын.

Аудан әкімі:

А. Купенов

Приложение 13. Письмо по охране лесов и животного мира

«Ақтөбе облысының
табиғи ресурстар және табиғатты
пайдалануды реттеу басқармасы»
мемлекеттік мекемесінің
«Байғанин орман және жануарлар
дүниесін қорғай мекемесі»
коммуналдық мемлекеттік мекемесі



Коммунальное государственное
учреждения
«Байганинское учреждение по охране
лесов и животного мира»
государственного учреждения
«Управление природных ресурсов и
регулирования природопользования
Актюбинский области»

ҚР, 030300, Ақтөбе облысы,
Байганин ауданы
Барақ батыр көшесі, 38 А ғимарат
Телефон 87134522246

РК, 030300, Актюбинская область,
Байганинский район
ул. Барак батыра, з/д38 А
Телефон 871345222446

2025 жыл 13.03 № 17.

«QazCement Industries» жауапкершілігі
шектеулі серіктестігінің бас директоры
Н.Т.Урмантаевқа

Сіздің 12 март 2025 жылғы №8 санды қатынасыңызға сәйкес:

Байганин ауданы аумағында салынатын цемент заводы және тұрғын
жай орналастыру үшін тандалған жер учаскелерінде «Байганин орман және
жануарлар дүниесін қорғау мекемесі» КММ-нің теңгеріміне алынған жер
аумақтары кірмейтінін ескеруіңіз сұралады.

Директор



Ж.Айсұлтан

Орындаған :Спанов К.



ТОО «ҚазЦемент Индустриес», АҚШ қатысуында
Қаз. заңы 999999 «Қазан аймағы бойынша» 2010 жылғы 05.10.2009
Қаз. заңы 2000010 - «Қазан аймағы бойынша» 2010 жылғы 05.10.2009
Қаз. заңы 2000010 - «Қазан аймағы бойынша» 2010 жылғы 05.10.2009
Қаз. заңы 2000010 - «Қазан аймағы бойынша» 2010 жылғы 05.10.2009

№ 8
«16» марта 2025 года

**КТУ «Байталинское учреждение по охране лесов
и животного мира» государственного учреждения
«Управление природных ресурсов и
регулированию природопользования
Актюбинской области»
г-ну Айсултан Ж.Н.**

Уважаемый Жалдыбек Нелымгалды!

ТОО «QazCement Industries» просит Вас предоставить подтверждение, что территория, выделенная под строительство цементного завода и жилого комплекса для его сотрудников, не находится на особо охраняемых территориях, и территориях обитания или путей миграции животных, занесенных в красную книгу.

Координаты угловых точек завода 70 Га (система координат местная).

| № | Название | x | y | с.ш. | в.д. |
|---|----------|------------|------------|------------------|------------------|
| 1 | УГ-1 | 17 135,488 | 37 971,969 | 48° 53' 14.2135" | 56° 09' 15.2626" |
| 2 | УГ-2 | 17 132,417 | 38 643,813 | 48° 53' 07.9719" | 56° 09' 48.2500" |
| 3 | УГ-3 | 18 405,301 | 38 155,338 | 48° 52' 37.8233" | 56° 09' 29.6969" |
| 4 | УГ-4 | 18 608,434 | 37 135,475 | 48° 52' 44.1601" | 56° 08' 56.7133" |

Координаты угловых точек жилого комплекса 6 Га (система координат местная).

| № | Название | x | y | с.ш. | в.д. |
|---|----------|------------|------------|------------------|------------------|
| 1 | УГ-1 | 19 077,931 | 38 248,789 | 48° 54' 04.3308" | 56° 09' 27.3301" |
| 2 | УГ-2 | 18 960,351 | 38 516,476 | 48° 54' 00.6213" | 56° 09' 41.1337" |
| 3 | УГ-3 | 18 769,759 | 38 453,819 | 48° 53' 54.4298" | 56° 09' 38.1462" |
| 4 | УГ-4 | 18 887,399 | 38 177,843 | 48° 53' 58.1387" | 56° 09' 34.5135" |

Генеральный директор



Урмантас Н.Т.

Приложение 14. Письмо бассейновая инспекция

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі
"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Жайық-Каспий бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан
Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

АТЫРАУ Қ.Ә., АТЫРАУ Қ., Абай көшесі, № 10А үй

АТЫРАУ Г.А., Г.АТЫРАУ, улица Абая, дом № 10А

Номер: KZ51VRC00023396

Дата выдачи: 05.06.2025 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах

Товарищество с ограниченной ответственностью "QazCement Industries"
230140030894
010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, РАЙОН АЛМАТЫ, Проспект Тәуелсіздік, здание № 41

Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ71RRC00065237 от 29.05.2025 г., сообщает следующее:

Основываясь на данных и сведениях в представленных материалах, размещение объекта, а также производство работ по Проектной документации «Строительство цементного завода производственной мощностью 3500 тонн клинкера в сутки, с использованием сухого способа производства цемента с карьерным хозяйством» в Байганинском районе, Актюбинской области» согласовывается.

Условием действия данного согласования является:

- обязательное соблюдение норм Водного кодекса РК, правил и других действующих нормативных документов в области использования и охраны водного фонда, на всех стадиях реализации Проекта, и эксплуатации объекта;
 - наличие положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы на проектную документацию;
 - согласование не является основанием для последующего выполнения работ на данной территории без наличия разрешений (уведомлений), необходимость получения которых предусмотрено ЗРК «О разрешениях и уведомлениях», «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», Земельным, Экологическим, Лесным кодексами и другими законодательствами.
- Примечание: настоящее письмо – согласование, включено в государственный электронный реестр выданных разрешений и уведомлений, и представляется вместе с проектной документацией, на комплексную вневедомственную экспертизу проектно-сметной документации на строительство отдельных объектов, требующих особого регулирования и (или) градостроительной регламентации.



И.о руководителя инспекции

**Сулейменов Турлан
Бергалиевич**

