

**ПРОЕКТ
нормативов эмиссий (нормативов допустимых выбросов) к
Плану разведки твердых полезных ископаемых на
территории блоков: L-43-33-(10д-5в-16,17,18,21,22), (10г-5г-
20,25) в Карагандинской области**

Астана 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель	Ф. И. О.
Ответственный исполнитель ПНЭ	Дробот М.В. инженер-эколог

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан на основании инвентаризации источников выбросов вредных веществ, которая была основана на проектных данных, с целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов.

Работа по определению уровня воздействия выбросов вредных веществ на загрязнение атмосферного воздуха проводилась в два этапа:

- Инвентаризация существующих источников выбросов.
- Разработка проекта НДВ.

В проекте представлены расчеты загрязнения атмосферы от источников выбросов и даны рекомендации по организации контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу.

ТОО «SGP Group» является обладателем Лицензии №59-EL от 03 апреля 2019 года (Продление лицензии от 25 апреля 2025г.). Юридический адрес недропользователя: 010000, РК, г. Астана, Есильский район, ул. Туркестан, д.14/1.

Лицензия №59-EL от 03 апреля 2019 года (Продление лицензии от 25 апреля 2025г.) выдана на разведку твердых полезных ископаемых, сроком на 6 последовательных лет, с момента регистрации Лицензии.

Начало работ—2026 год.

В соответствии с Планом разведки будет производиться разведочные работы на твердые полезные ископаемые. Предусматривается комплекс геологоразведочных работ, включающий в себя топографические работы, поисковые маршруты, геохимические исследования, площадные геофизические исследования, горные работы, буровые работы, геофизические исследования в разведочных скважинах, гидрогеологические работы, инженерно-геологические исследования, комплекс опробовательских и аналитических работ, камеральные работы и финансовые расчеты планируемых разведочных работ.

Полевые работы и топографо-геодезические работы, геологическое сопровождение работ и отбор проб для исследований, камеральная обработка полевых материалов, результатов исследований и отчет, с подсчетом прогнозных запасов будут выполнены подрядными организациями.

Комплекс технологических и лабораторных исследований будет проводиться в любой аккредитованной лаборатории, имеющей необходимые аттестаты и сертификаты.

В связи с сезонным режимом работ и проживанием персонала в поселке Есенгельды строительство капитальных зданий и сооружений не проектируется. Количество работающих на участке составит 36 человек.

Работы будут выполняться, как правило, в теплое время года вахтовым методом, в одну-две смены. Доставка трудящихся на объекты работ будет осуществляться вахтовым транспортом из поселка Акжайдак.

Связь базы партии с базой экспедиции будет осуществляться по сотовой связи.

Водоснабжение - привозная (бутылированная) вода.

Твердые бытовые отходы (ТБО) будут временно накапливаться в закрывающихся контейнерах объемом 1,0 м³ заводского или собственного производства, размещаемых на территории полевой базы. По мере накопления ТБО будут вывозиться собственным автотранспортом и передаваться коммунальному предприятию, занимающемуся сбором и захоронением ТБО.

Показатели влияния на окружающую среду определены теоретическим расчетом по информационным данным технологической программы. Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА-2.0. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

На исследуемом участке при проведении разведочных работ наблюдается 9 источников выбросов вредных веществ (2 организованных и 7 неорганизованных).

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Выбросы от передвижных источников (автотранспорта) проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

Поисковые геологоразведочные работы в соответствии со Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 не классифицируются. Принятый расчетный размер санитарно-защитной зоны – 500 метров.

По виду хозяйственной деятельности разведочные работы, согласно Экологического Кодекса РК относятся ко 2 категории опасности предприятия (п.7.12 Раздел 2 Приложение 2). Согласно пп.2.3 п.2 Раздела 2 Приложения 1 Экологического кодекса РК «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» относится к видам намечаемой деятельности и объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают ПДК.

Разведочные работы на территории площади блоков в Карагандинской области согласно расчету сметной стоимости рассчитаны на 6 лет. Выбросы от источников загрязнения производились на 2026-2028 гг.

СОДЕРЖАНИЕ

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	9
Раздел 1.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	13
1.1	Географо-экономическое положение, сведения о рельефе и гидрографии	13
1.2	Характеристика климатических условий	14
Раздел 2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	31
2.1	Перечень источников выбросов загрязняющих веществ	31
2.2	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	
2.3	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния	34
2.4	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	
2.5	Перспектива развития	
2.6	Параметры выбросов загрязняющих веществ	34
2.7	Сведения о залповых и аварийных выбросах	34
2.8	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	34
2.9	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ	35
2.10	Проведение расчетов и предложения по нормативам НДВ	97
2.11	Метеорологические характеристики и коэффициенты	97
2.12	Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	97
2.13	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	118
2.14	Уточнение границ области воздействия объекта	118
2.15	Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий	120
2.16	Контроль за соблюдением нормативов НДВ	121

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	Расчет валовых выбросов
Приложение 2.	Расчеты приземных концентраций
Приложение 3.	Карта-схема расположения с источниками выбросов
Приложение 4	Лицензия ТОО С-ГеоПроект

ВВЕДЕНИЕ

Заказчиком проекта является: Товарищество с ограниченной ответственностью «SGP Group».

Объектом исследования являются: площадь блоков L-43-33-(10д-5в-16,17,18,21,22), (10г-5г-20,25) в Карагандинской области.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства республики Казахстан проект нормативов эмиссий (ПНЭ).

При разработке проекта нормативов эмиссий, включающего нормативы предельно допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные ниже:

Перечень нормативной документации используемой при разработке ПНЭ:

При выполнении оценки воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

1. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

2. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1.1. Географо-экономическое положение, сведения о рельефе и гидрографии

Территория блоков находится в Актогайском районе Карагандинской области, к востоку от г. Балхаш (рис.1). В 30 км южнее месторождения проходит железная дорога Балхаш-Актогай, вдоль которой протянута ЛЭП 110 киловольт и водовод Токрау-Саяк.

Территория расположена в полупустынной зоне Центрального Казахстана, где преобладает мелкосопочный рельеф. Общий наклон местности на юг, в сторону озера Балхаш, расстояние до которого около 30 км. Абсолютные отметки рельефа колеблются от 339,5 м до 680,3 м, относительные от 20-40 м до 100 м.

Основной отраслью народного хозяйства является горнодобывающая промышленность, имеется несколько предприятий по переработке рыбной и молочной продукции, сосредоточенных в г. Балхаше. Слабо развито животноводство.

Плотность населения низкая 1-2 человека на 1 км². Поселения сосредоточены, в основном, вдоль русла Токрау и на побережье озера.

Ближайшим населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 30 км. на ветке Мойнты-Актогай. Здесь же проходит водовод питьевой воды Токрау-Саяк и высоковольтная ЛЭП Балхаш-Саяк на 110 киловольт (рис.1).

Местные топливные ресурсы в районе отсутствуют, уголь доставляется из Караганды, энергоснабжение обеспечивается Балхашской ТЭЦ.

Район относится к слабо сейсмическим, сейсмические проявления в районе достигают 4 баллов по 12-ти бальной шкале, возможность возникновения оползней и селевых потоков исключается.

Территория блоков в геологическом плане находится в зоне действия Актасской зоны разломов.



Рисунок 1. Обзорная карта района блоков L-43-33-(10д-5в-16,17,18,21,22), (10г-5г-20,25)

1.2. Характеристика климатических условий

Район характеризуется резко континентальным климатом с суровой зимой и жарким летом, с большими перепадами температуры в течение суток и года. Среднемесячная температура воздуха колеблется в пределах от $-15,2^{\circ}$ в январе до $20,5^{\circ}$ в июле. Среднегодовая температура воздуха за этот период составляет $+2,5^{\circ}$. Самым теплым месяцем является июль, самым холодным -январь, реже февраль. Почва промерзает на глубину 1,90 - 2,40 м. По количеству выпадающих годовых осадков и довольно высоком дефиците влажности район относится к числу засушливых. Общее количество осадков в среднем составляет 250 - 300 мм в год. Наибольшее их количество (до 45 %) выпадает в летние месяцы. Снежный покров образуется в середине ноября и сходит в первых числах апреля. Высота снежного покрова зависит от рельефа местности, растительного покрова и ветрового режима, мощность его не более 0,4 м.

Преобладающими ветрами являются ветры юго-западного направления, характерные для зимнего периода. Наибольшие скорости ветра характерны для весенних и зимних месяцев (до 24 м/с). Среднегодовая скорость ветра оставляет 5,1 м/с.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Основным загрязняющим веществом является: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

2.1 Перечень источников выбросов загрязняющих веществ

На площадке имеются временные (на период разведочных работ) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На период разведочных работ источники загрязнения:

- Буровая установка (источник 0001);
- Дизельный генератор (источник 0002);
- Обустройство буровых площадок (источник 6001);
- Проходка отстойников (источник 6002);
- Засыпка отстойников (источник 6003);
- Горные работы (источник 6004);
- Хранение ПСП (источник 6005);
- Хранение грунта (источник 6006);
- Заправка дизтопливом (источник 6007).

Буровая установка (источник 0001)

Основным методом (способом) поисков и разведки россыпей является ударно-канатное бурение. Скважины будут буриться в профилях, которые пересекают долину от борта до борта. Расстояния между линиями скважин 200 м. Расстояния между скважинами в пределах 20 м в зависимости от строения поперечного профиля долины и ее ширины. Количество скважин 104. В случае получения положительных результатов сеть линии скважин будет сгущаться до 100 м и расстояние между скважинами в линиях до 10 м. Количество скважин на сгущение сети для оконтуривания россыпи 52 шт. Всего планируется проходка 156 скважин ударно-канатного бурения объемом 1560 п.м.

Целью бурения картировочных скважин являются картирование палеозойского фундамента с целью выявления геологических структур, указывающих на возможность золотого оруденения, золото-кварцевых и золото-сульфидных формаций аналогичных месторождениям золота Пустынное, Карьерное, Долинное. Планируется бурение колонковых скважин глубиной до 50 м. Выбор точек расположения скважин будет осуществляться после изучения территории с помощью маршрутов и литогеохимических поисков. Всего планируется пробурить 203 скважины 10150 п.м. Расстояние между профилями 200м между выработками в профиле 50 м.

После проходки канав и маршрутов, бурения картировочных скважин и получения положительных результатов планируется провести буровые работы методом колонкового бурения разведочных скважин средней глубиной 200 м. Всего 20 скважин общим объемом 4000 п.м. Бурение планируется проводить передвижной буровой установкой LF-90. Весь объем бурения должен выполняться с подъемом керна.

Для изучения гидрогеологических условий участка работ предусматривается бурение 2 гидрогеологических скважин объемом 200 п.м.

Всего проектом предусматривается бурение 381 скважины: 2027 год – 359 скважин, 2028 год – 22 скважины.

В атмосферный воздух выделяются: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид); 0328 Углерод (Сажа); 0330 Сера диоксид; 0337 Углерод оксид;

1301 Проп-2-ен-1-аль; 1325 Формальдегид; 2754 Углеводороды предельные С12-С19 /в пересчете на С/.

Дизельный генератор (ист. 0002)

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью дизельного генератора ДЭС-60.

В атмосферный воздух выделяется: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид); 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид); 0330 Сера диоксид; 0337 Углерод оксид; 2704 Бензин.

Обустройство буровых площадок (источник 6001)

Перед началом работ будет проводиться снятие почвенно-растительного слоя на глубину 0,1 м при помощи бульдозера и складирование за пределами площадки. Размер буровой площадки составляет $10*5 = 50 \text{ м}^2$. Объем снятия ПРС с площадки под буровую: $0,1\text{м} * 50\text{м}^2 = 5\text{м}^3$.

Всего проектом предусматривается бурение 381 скважины: 2027 год – 359 скважин, 2028 год – 22 скважины.

Объем снятия ПРС с буровых площадок составит: 2027 год – 1795 м^3 , 2028 год – 110 м^3 .

В атмосферный воздух выделяется: *2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).*

Проходка отстойников (источник 6002)

Для создания непрерывной циркуляции бурового раствора при бурении, рядом со скважиной выкапывается отстойник, площадью $1,0 \times 1,0 \text{ м.}$ и глубиной 1,0 м. При этом снимается плодородный слой почвы 0,1м и складируется отдельно. Объем снятия ПРС с площадки под отстойник: $0,1\text{м} * 1\text{м}^2 = 0,1\text{м}^3$. Объем проходки отстойников: $0,9\text{м} * 1\text{м}^2 = 0,9\text{м}^3$. Итого $1,0 \text{ м}^3$ на каждый отстойник.

Объем снятия ПРС с площадок под отстойники составит: 2027 год – 359 м^3 , 2028 год – 22 м^3 .

В атмосферный воздух выделяется: *2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).*

Засыпка отстойников (источник 6003)

После завершение буровых работ отстойники будут ликвидированы (засыпаны) – по 1,0 куб.м.

Объем засыпки отстойников для буровых площадок составит: 2027 год – 359 м^3 , 2028 год – 22 м^3 .

В атмосферный воздух выделяется: *2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).*

Проходка канав (источник 6004)

На территории блоков располагается площадь перспективная на обнаружение золотоносных россыпей. Данную территорию планируется разведать с помощью канав для отбора и промывки шлиховых проб.

Места заложения канав на местности будут определяться по результатам геоморфологических маршрутов.

Расстояние между канавами принимается 300-400 м с детализацией до 100-200м. Канавы будут проходить до плотника (породы палеозоя) с углубкой в них на глубину 0,2-1 м по мере возможности, в зависимости от степени выветрелости пород плотника. Ширина канав 1,0 м глубина от 0,5 м до 2,0 м в зависимости от рельефа, средняя глубина 1,25 м. Канавы

после разработки экскаватором будут зачищаться вручную, ширина зачистки 1,0м глубина до 30 см.

Количество канав 11 общей длиной 11700 м и объемом 14625м³ механизированным способом и 3510 м³ ручной зачистки.

Все горные работы будут проведены в 2026 году.

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.**

Хранение ПСП и грунта (источники 6005, 6006)

Весь грунт и почвенно-растительный слой хранится отдельными открытыми складами площадью 20 и 30 м.кв.

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.**

Заправка диз.топливом (источник 6007)

Заправка техники будет производится передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери. Заправка техники и буровых установок дизельным топливом будет производится передвижным топливозаправщиком. В атмосферный воздух выделяются: **0333 Сероводород (Дигидросульфид), 2754 Углеводороды предельные С12-С19 /в пересчете на С/.**

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по добыче и транспортировке ТМО применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п., расчет платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников из массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

Учитывая, что «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

2.3. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния

Пылегазоулавливающее оборудование на период разведочных работ не предусмотрено.

2.4. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню стране и мировому опыту

Пылегазоулавливающее оборудование на период разведочных работ не предусмотрено.

2.5. Перспектива развития

На период действия разработанного проекта реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введение в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ

В таблице 3.3 приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в виде таблицы 3.3.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов НДВ на 2026-2028 годы изменений не претерпевают.

2.7. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Залповых выбросов на предприятии не производится. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учёт фактических выбросов за истекший год для расчёта экологических платежей. По общему характеру воздействия на окружающую среду источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия не оказывают существенного влияния на условия жизни и здоровья населения.

2.8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по проектным данным, по результатам расчетов выбросов в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в $\text{мг}/\text{м}^3$, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в таблице 3.1.

2.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ

Инвентаризация выбросов проводилась в соответствии с приложением 2 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды РК от 15.01.2014 года № 379. Выбросы от источников загрязнения рассчитаны теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов

вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Теоретический расчет для разработки проекта НДВ был выполнен на основании проектных данных.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.1117	0.06	1.694	1.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.1452	0.078	1.3	1.3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0186	0.01	0	0.2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0372	0.02	0	0.4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000001884	0	0.0002355
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.093	0.05	0	0.01666667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00447	0.0024	0	0.24
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00447	0.0024	0	0.24
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.056	0.024671	0	0.024671
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.05112	1.379	13.79	13.79
В С Е Г О:						0.52179175	1.626472884	16.8	17.7115732

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

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2617	2.214	184.524	55.35
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402	2.878	47.96667	47.9666667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.369	7.38	7.38
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872	0.738	14.76	14.76
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.00000602	0	0.0007525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.218	1.845	0	0.615
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.0886	17.0476	8.86
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.0886	17.0476	8.86
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.888144	0	0.888144
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.09881	0.54578	5.4578	5.4578
В С Е Г О:						1.18648175	9.65513002	294.2	150.138363
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2617	0.192	7.6845	4.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402	0.2496	4.16	4.16
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.032	0	0.64
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872	0.064	1.28	1.28
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000000602	0	0.00007525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.218	0.16	0	0.05333333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.00768	0	0.768
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.00768	0	0.768
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.0770144	0	0.0770144
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.09881	0.445544	4.4554	4.45544
В С Е Г О:						1.18648175	1.235519002	17.6	17.001863
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)									

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м									
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. ос	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	X1	Y1	X2	2-го кон/длина, ширина источни					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15							
001		Дизельный генератор	1	3600	дыхательный клапан	0002	0.5	0.05	2.7	0.0053014		130	100								
001		Горные работы	1	7020	Неорганизованный источник	6004	1					120	100	1							

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достиже-ния ПДВ									
							г/с	мг/нм3	т/год										
							Y2	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1117	21069.906	0.06	2025									
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452	27388.992	0.078	2025									
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186	3508.507	0.01	2025									
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372	7017.014	0.02	2025									
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.093	17542.536	0.05	2025									
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00447	843.174	0.0024	2025									
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00447	843.174	0.0024	2025									
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447	8431.735	0.024	2025									
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0372		0.94	2025									

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6005	1					125	105	1	
001	Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6006	1					100	83	1	
001	Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6007	1					100	87	1	

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2025
1					2908	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00835		0.2634	2025
1				0333 2754	Алканы С12-19 /в	0.00003175 0.0113		0.000001884 0.000671	2025	

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м									
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. ос	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	X1	Y1	X2	2-го кон/длина, ширина источни					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15							
001		Буровая установка	1	1000	дымовая труба	0001	2	0.1	15.5	0.121737		120	107								
001		Дизельный генератор	1	3600	дыхательный клапан	0002	0.5	0.05	2.7	0.0053014		130	100								

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

Ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достиже-ния ПДВ								
							г/с	мг/нм3	т/год									
							16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15	1232.164	2.154	2025								
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.195	1601.814	2.8	2025								
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025	205.361	0.359	2025								
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	410.721	0.718	2025								
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.125	1026.804	1.795	2025								
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.006	49.287	0.0862	2025								
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006	49.287	0.0862	2025								
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	492.866	0.862	2025								
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1117	21069.906	0.06	2025								

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Обустройство буровых площадок	1	359	Неорганизованный источник	6001	1					88	80	1	
001	Проходка отстойников	1	359	Неорганизованный источник	6002	1					117	119	1	

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452	27388.992	0.078	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186	3508.507	0.01	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372	7017.014	0.02	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.093	17542.536	0.05	2025
1					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00447	843.174	0.0024	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00447	843.174	0.0024	2025
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447	8431.735	0.024	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.072		0.093	2025
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.00756		0.00689	2025

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Засыпка отстойников	1	359	Неорганизованный источник	6003	1					119	99	1	
001	Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6005	1					125	105	1	
001	Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6006	1					100	83	1	

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (0.00533		0.00689	2025
1					2908		0.00557		0.1756	2025
1					2908		0.00835		0.2634	2025

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6007	1					100	87	1	

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0333 2754	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000003175 0.0113		0.00000602 0.002144	2025 2025

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м								
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. ос	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	X1	Y1	X2					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
001		Буровая установка	1	1000	дымовая труба	0001	2	0.1	15.5	0.121737		120	107							
001		Дизельный генератор	1	3600	дыхательный клапан	0002	0.5	0.05	2.7	0.0053014		130	100							

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

Ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достиже-ния ПДВ								
							г/с	мг/нм3	т/год									
							16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15	1232.164	0.132	2025								
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.195	1601.814	0.1716	2025								
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025	205.361	0.022	2025								
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	410.721	0.044	2025								
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.125	1026.804	0.11	2025								
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.006	49.287	0.00528	2025								
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006	49.287	0.00528	2025								
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	492.866	0.0528	2025								
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1117	21069.906	0.06	2025								

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Обустройство буровых площадок	1	22	Неорганизованный источник	6001	1					88	80	1	
001	Проходка отстойников	1	22	Неорганизованный источник	6002	1					117	119	1	

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452	27388.992	0.078	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186	3508.507	0.01	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372	7017.014	0.02	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.093	17542.536	0.05	2025
1					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00447	843.174	0.0024	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00447	843.174	0.0024	2025
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447	8431.735	0.024	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.072		0.0057	2025
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.00756		0.000422	2025

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Засыпка отстойников	1	22	Неорганизованный источник	6003	1					119	99	1	
001	Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6005	1					125	105	1	
001	Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6006	1					100	83	1	

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (0.00533		0.000422	2025
1					2908		0.00557		0.1756	2025
1					2908		0.00835		0.2634	2025

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6007	1					100	87	1	

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0333 2754	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000003175 0.0113		0.000000602 0.0002144	2025 2025

2.10 Проведение расчетов и предложения по нормативам НДВ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе "ЭРА v 2.0", которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (НДВ), а также временно согласованных выбросов.

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) программным комплексом "Эра".

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения размеров территории предприятия.

Размер расчетного прямоугольника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самой высокой трубы.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение $C_m + C_f' \leq 1$ (п.8.3 [7]). Расчет фоновых концентраций C_f' осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице. Коэффициент A , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики [7].

2.11. Метеорологические характеристики и коэффициенты

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө), приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Метеорологические коэффициенты и характеристики определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, A	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, $^{\circ}\text{C}$	27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град C	-18,9
Среднегодовая роза ветров, %	

С	10,0
СВ	13,0
В	13,0
ЮВ	12,0
Ю	16,0
ЮЗ	19,0
З	11,0
СЗ	6,0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7,0

2.12. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДКм.р, использование значений ПДКс.с. вместо ПДК м.р. приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ не превышают ПДК. Результаты приведены в *Приложении 2*.

Таким образом, при всех производимых работах выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: **См+Сф'≤ 1**.

Таблицы проекта оформлены в соответствии с указаниями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) [15].

В таблице 3.6 (ниже) приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в *Приложении 2*.

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 3.6

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- нико- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже- ния НДВ
		Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	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 (Азота диоксид)	(4)	Лицензия №59	0002		0.1117	0.06	0.1117	0.06
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)	(6)	Лицензия №59	0002		0.1452	0.078	0.1452	0.078
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	(583)	Лицензия №59	0002		0.0186	0.01	0.0186	0.01
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	(516)	Лицензия №59	0002		0.0372	0.02	0.0372	0.02
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	(584)	Лицензия №59	0002		0.093	0.05	0.093	0.05
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	(474)	Лицензия №59	0002		0.00447	0.0024	0.00447	0.0024
(1325) Формальдегид (Метаналь)	(609)	Лицензия №59	0002		0.00447	0.0024	0.00447	0.0024
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	Лицензия №59	0002		0.0447	0.024	0.0447	0.024
Итого по организованным источникам:					0.45934	0.2468	0.45934	0.2468

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 3.6

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
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								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	(518)							
Лицензия №59	6007			0.00003175	0.000001884	0.00003175	0.000001884	2026
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/	(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)			0.0113	0.000671	0.0113	0.000671	2026
Лицензия №59	6007							
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	(шамот, цемент, (494)			0.0372	0.94	0.0372	0.94	2026
Лицензия №59	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2026
	6005			0.00835	0.2634	0.00835	0.2634	2026
	6006							
Итого по неорганизованным источникам:				0.06245175	1.379672884	0.06245175	1.379672884	
Всего по предприятию:				0.52179175	1.626472884	0.52179175	1.626472884	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- нико- ва	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2025 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже- ния НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год			
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	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 (Азота диоксид) (4)										
Лицензия №59	0001			0.15	2.154	0.15	2.154	2027		
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2027		
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Лицензия №59	0001			0.195	2.8	0.195	2.8	2027		
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2027		
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Лицензия №59	0001			0.025	0.359	0.025	0.359	2027		
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2027		
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Лицензия №59	0001			0.05	0.718	0.05	0.718	2027		
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2027		
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Лицензия №59	0001			0.125	1.795	0.125	1.795	2027		
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2027		
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
Лицензия №59	0001			0.006	0.0862	0.006	0.0862	2027		
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2027		
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
Лицензия №59	0001			0.006	0.0862	0.006	0.0862	2027		
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2027		

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 3.6

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/		(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Лицензия №59	0001		0.06	0.862	0.06	0.862	2027	
	0002		0.0447	0.024	0.0447	0.024	2027	
Итого по организованным источникам:			1.07634	9.1072	1.07634	9.1072		
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								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0.00003175	0.00000602	0.00003175	0.00000602	2027	
Лицензия №59	6007		0.0113	0.002144	0.0113	0.002144	2027	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/		(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Лицензия №59	6007		0.072	0.093	0.072	0.093	2027	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)			0.00756	0.00689	0.00756	0.00689	2027	
Лицензия №59	6001		0.00533	0.00689	0.00533	0.00689	2027	
	6002		0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2027	
	6003		0.00835	0.2634	0.00835	0.2634	2027	
	6005							
	6006							
Итого по неорганизованным источникам:			0.11014175	0.54793002	0.11014175	0.54793002		
Всего по предприятию:			1.18648175	9.65513002	1.18648175	9.65513002		

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- нико- ва	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже- ния НДВ
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								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Лицензия №59	0001			0.15	0.132	0.15	0.132	2028
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2028
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №59	0001			0.195	0.1716	0.195	0.1716	2028
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2028
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №59	0001			0.025	0.022	0.025	0.022	2028
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2028
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №59	0001			0.05	0.044	0.05	0.044	2028
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2028
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №59	0001			0.125	0.11	0.125	0.11	2028
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2028
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №59	0001			0.006	0.00528	0.006	0.00528	2028
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2028
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №59	0001			0.006	0.00528	0.006	0.00528	2028
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2028

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 3.6

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/		(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)						
Лицензия №59	0001		0.06	0.0528	0.06	0.0528	2028	
	0002		0.0447	0.024	0.0447	0.024	2028	
Итого по организованным источникам:			1.07634	0.78976	1.07634	0.78976		
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								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0.00003175	0.000000602	0.00003175	0.000000602	2028	
Лицензия №59	6007		0.0113	0.0002144	0.0113	0.0002144	2028	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/		(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)						
Лицензия №59	6007		0.072	0.0057	0.072	0.0057	2028	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)			0.00756	0.000422	0.00756	0.000422	2028	
Лицензия №59	6001		0.00533	0.000422	0.00533	0.000422	2028	
	6002		0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2028	
	6003		0.00835	0.2634	0.00835	0.2634	2028	
Итого по неорганизованным источникам:			0.11014175	0.445759002	0.11014175	0.445759002		
Всего по предприятию:			1.18648175	1.235519002	1.18648175	1.235519002		

2.13. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

Приложением 4 к Экологическому Кодексу в Типовом перечне мероприятия по охране окружающей среды не предусматривается применение наилучших доступных технологий при проведении геологоразведочных работ на месторождениях твердых полезных ископаемых.

2.14. Уточнение границ области воздействия объекта

Площадь блоков находится в Актогайском районе Карагандинской области, к востоку от г. Балхаш.

2.15. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

2.16. Контроль за соблюдением нормативов НДВ

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400- VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2026-2028 годы.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 3.10.

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

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Н исто- чнико- в н ко- рот- н точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодич- ность контро- ля	Периодич- ность контроля в перио- ды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осущест- вляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Лицензия №59	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт		0.15	1232.1644	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.195	1601.8137		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.025	205.36074		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0.05	410.72147		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.125	1026.8037		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)			0.006	49.286577		
		Формальдегид (Метаналь) (609)			0.006	49.286577		
		Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			0.06	492.86577		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.1117	21069.906	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.1452	27388.992		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.0186	3508.5072		
0002	Лицензия №59	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,			0.0372	7017.0144		

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

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			0.093 0.00447 0.00447 0.0447	17542.536 843.1735 843.1735 8431.735		
6001	Лицензия №59	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/ кварт		0.072		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Лицензия №59	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/ кварт		0.00756		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Лицензия №59	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/ кварт		0.00533		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6005	Лицензия №59	Пыль неорганическая, содержащая	1 раз/		0.00557		Сторонняя	0001

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

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6006	Лицензия №59	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	кварт 1 раз/ кварт		0.00835		организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	Лицензия №59	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0.00003175 0.0113		Сторонняя организация на договорной	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс РК
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года).
3. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
7. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий
8. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Войкова. Л., 1986, 25 с.
9. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеоиздат, 1987, 52 с.
10. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
11. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
13. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 13.4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 2$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднеклинового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднеклинового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднеклинового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1117000	0.0600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452000	0.0780000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186000	0.0100000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372000	0.0200000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0930000	0.0500000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0044700	0.0024000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044700	0.0024000
2754	Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447000	0.0240000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Горные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 3.4**

Коэф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 6.975**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.975 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0372$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 7020**

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.975 \cdot 7020 = 0.94$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Хранение ПСП

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4), **K5 = 0.2**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл. 2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), **K3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), **K7 = 0.2**

Поверхность пыления в плане, м², **F = 20**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, **Q = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 20 = 0.00557**

Время работы склада в году, часов, **RT = 8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 20 · 8760 · 0.0036 = 0.1756**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00557**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.1756**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4), **K5 = 0.2**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл. 2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), **K3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), **K7 = 0.2**

Поверхность пыления в плане, м², **F = 30**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, **Q = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 30 = 0.00835**

Время работы склада в году, часов, **RT = 8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 30 · 8760 · 0.0036 = 0.2634**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00835**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.2634**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **CMAX = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 12.5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CAMOZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 12.5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, **VTRK = 13**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 13 / 3600 = 0.01134**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 12.5 + 2.2 · 12.5) · 10⁻⁶ = 0.0000475**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (12.5 + 12.5) · 10⁻⁶ = 0.000625**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0000475 + 0.000625 = 0.000673**

Полагаем, **G = 0.01134**

Полагаем, **M = 0.000673**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000673 / 100 = 0.000671**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01134 / 100 = 0.0113**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000673 / 100 = 0.000001884**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01134 / 100 = 0.00003175**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175	0.000001884
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113000	0.0006710

2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Буровая установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 18$ Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 71.8$ Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.8 \cdot 30 / 10^3 = 2.154$ Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0862$ Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.8 \cdot 39 / 10^3 = 2.8$ Примесь: 0330 Серы диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид) (516)Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.8 \cdot 10 / 10^3 = 0.718$ Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.8 \cdot 25 / 10^3 = 1.795$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.8 \cdot 12 / 10^3 = 0.862$ **Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0862$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 71.8 \cdot 5 / 10^3 = 0.359$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1500000	2.1540000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1950000	2.8000000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0250000	0.3590000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0500000	0.7180000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1250000	1.7950000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0060000	0.0862000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0060000	0.0862000
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0600000	0.8620000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 13.4$ Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 2$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 / в пересчете на C); Растворитель РПК-265П (10)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$ **Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1117000	0.0600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452000	0.0780000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186000	0.0100000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372000	0.0200000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0930000	0.0500000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0044700	0.0024000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044700	0.0024000
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447000	0.0240000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область
Объект N 0026, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 4.9**

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 4.9**

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 13.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13.5 \cdot 10^6 / 3600 = 0.072$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 359$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13.5 \cdot 359 = 0.093$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка отстойников

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэффи. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00756$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 359$ Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 359 = 0.00689$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка отстойников

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Засыпка отстойников

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 8$ Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.9$ Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$ Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.2$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 150$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1$ Высота падения материала, м, $GB = 0.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$ Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00533$ Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 359$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 359 = 0.00689$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00533$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.00689$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка отстойников

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область
 Объект N 0026, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6005 01, Хранение ПСП

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT$ ·

$$0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Хранение грунта

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 8$ Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$ Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл. 2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$ Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), $K3 = 1.2$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 150$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), $K7 = 0.2$ Поверхность пыления в плане, м², $F = 30$ Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$ Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$ Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 = 0.00835$ Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.2634$ Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00835$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.2634$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $CMAX = 3.14$ Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $QOZ = 40$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $CAMOZ = 1.6$ Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $QVL = 40$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CAMVL = 2.2$ Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, $VTRK = 13$ Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$ Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$ Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 40 + 2.2 \cdot 40) \cdot 10^{-6} = 0.000152$ Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$ Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (40 + 40) \cdot 10^{-6} = 0.002$ Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000152 + 0.002 = 0.00215$ Полагаем, $G = 0.01134$ Полагаем, $M = 0.00215$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00215 / 100 = 0.002144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00215 / 100 = 0.00000602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175	0.00000602
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113000	0.0021440

2028 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Буровая установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 18$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 4.4$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00528$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.1716$

Примесь: 0330 Серы диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.044$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.11$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0528$ **Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00528$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.022$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1500000	0.1320000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1950000	0.1716000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0250000	0.0220000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0500000	0.0440000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1250000	0.1100000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0060000	0.0052800
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0060000	0.0052800
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0600000	0.0528000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 13.4$ Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 2$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 / в пересчете на C); Растворитель РПК-265П (10)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$ **Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1117000	0.0600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452000	0.0780000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186000	0.0100000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372000	0.0200000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0930000	0.0500000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0044700	0.0024000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044700	0.0024000
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447000	0.0240000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область
Объект N 0026, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 4.9**

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 4.9**

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 13.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13.5 \cdot 10^6 / 3600 = 0.072$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 22$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13.5 \cdot 22 = 0.0057$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Проходка отстойников

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэффи. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00756$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 22$ Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 22 = 0.000422$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка отстойников

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Засыпка отстойников

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 8$ Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл. 4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.9$ Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл. 2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$ Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), $K3 = 1.2$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 150$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), $K7 = 0.2$ Доля пылевой фракции в материале (табл. 1), $K1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1), $K2 = 0.02$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1$ Высота падения материала, м, $GB = 0.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 7), $B = 0.4$ Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00533$ Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 22$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 22 = 0.000422$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00533$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.000422$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка отстойников

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область
 Объект N 0026, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6005 01, Хранение ПСП

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT$ ·

$$0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Хранение грунта

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 8$ Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$ Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$ Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.2$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 150$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$ Поверхность пыления в плане, м², $F = 30$ Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$ Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$ Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 = 0.00835$ Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$ Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT$ ·

$$0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.2634$$

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00835**Валовый выброс, т/год, **M = 0.2634**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0026, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **Q_{OZ} = 4**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **Q_{VL} = 4**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, **V_{TRK} = 13**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выбросов при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 13 / 3600 = 0.01134**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 4 + 2.2 · 4) · 10⁻⁶ = 0.0000152**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (4 + 4) · 10⁻⁶ = 0.0002**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.0000152 + 0.0002 = 0.000215**Полагаем, **G = 0.01134**Полагаем, **M = 0.000215**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000215 / 100 = 0.0002144**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000215 / 100 = 0.000000602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175	0.000000602
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113000	0.0002144

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

ТОО С-ГеоПроект

1. Общие сведения.

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

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.Н РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
| Согласовывается в ГГО им. А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
| Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0
Название Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U^* = 3.4 м/с (для лета 3.4, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.4 м/с
Температура летняя = 24.7 град.С
Температура зимняя = -16.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

исходные параметры источников:
УПРЗА ЭЗРА v2.0
Город : 005 Карагандинская область.
Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
Вар.расч. : 8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источниками

Код	Тип	Н	Д	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~M/c~ ~~~M/c~ градС ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~гр.~ ~~~ ~~~ ~ ~~~г/c~~~															
002401 0001	Т	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0				1.0	1.00	0	0.150000
002401 0002	Т	0.5	0.050	2.70	0.0053	0.0	130.0	100.0				1.0	1.00	0	0.111700

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

Расчетные параметры Сх, см, Ам
УПРЗА ЭЗРА v2.0
Город : 005 Карагандинская область.
Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
Вар.расч. : 8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 24,7 град.С)
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
новая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221
Расчет по границе санитары. Покрытие РН 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U*) м/с
Среднеизвестенная опасная скорость ветра Icav = 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

Результат расчета в виде таблицы:
УПРЗА ЭЗРА v2.0
Город : 005 Карагандинская область.
Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
Вар.расч. : 8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96
размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210
шаг сетки = 221.0

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

~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~

-Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не выводятся

---

```

y= 1201 : Y-строка 1 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.082: 0.092: 0.103: 0.115: 0.125: 0.132: 0.134: 0.129: 0.120: 0.109: 0.097: 0.087:
Cc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017:
Фоп: 131 : 136 : 143 : 151 : 161 : 171 : 183 : 194 : 204 : 213 : 221 : 227 :

```

# ТОО С-ГеоПроект

```

Уоп: 1.25 : 1.14 : 1.16 : 1.17 : 1.19 : 1.20 : 1.20 : 1.19 : 1.18 : 1.16 : 1.15 : 1.13 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.048: 0.054: 0.060: 0.066: 0.070: 0.071: 0.068: 0.063: 0.057: 0.050: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.044: 0.049: 0.054: 0.059: 0.062: 0.063: 0.061: 0.057: 0.052: 0.047: 0.042:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
y= 980 : Y-строка 2 Стхах= 0.176 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.090: 0.104: 0.120: 0.139: 0.158: 0.173: 0.176: 0.166: 0.148: 0.129: 0.111: 0.096:
Cc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.033: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:
Фоп: 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 169 : 184 : 198 : 210 : 219 : 227 : 233 :
Уоп: 1.14 : 1.16 : 1.18 : 1.19 : 1.23 : 1.25 : 1.26 : 1.24 : 1.22 : 1.19 : 1.16 : 1.15 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.054: 0.063: 0.074: 0.085: 0.093: 0.095: 0.089: 0.079: 0.068: 0.058: 0.050:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.043: 0.049: 0.057: 0.065: 0.073: 0.079: 0.081: 0.077: 0.069: 0.061: 0.053: 0.046:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
y= 759 : Y-строка 3 Стхах= 0.257 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.098: 0.116: 0.140: 0.172: 0.211: 0.248: 0.257: 0.231: 0.191: 0.155: 0.127: 0.107:
Cc : 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.050: 0.051: 0.046: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021:
Фоп: 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 166 : 185 : 203 : 217 : 228 : 235 : 241 :
Уоп: 1.15 : 1.18 : 1.22 : 1.25 : 1.31 : 1.39 : 1.41 : 1.35 : 1.28 : 1.22 : 1.18 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.061: 0.075: 0.093: 0.117: 0.139: 0.144: 0.128: 0.104: 0.083: 0.067: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.047: 0.055: 0.065: 0.079: 0.095: 0.109: 0.113: 0.103: 0.087: 0.072: 0.060: 0.051:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
y= 538 : Y-строка 4 Стхах= 0.510 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.106: 0.129: 0.163: 0.217: 0.310: 0.460: 0.510: 0.380: 0.255: 0.186: 0.144: 0.116:
Cc : 0.021: 0.026: 0.033: 0.043: 0.062: 0.092: 0.102: 0.076: 0.051: 0.037: 0.029: 0.023:
Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :
Уоп: 1.16 : 1.19 : 1.23 : 1.34 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.40 : 1.27 : 1.22 : 1.17 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.068: 0.088: 0.120: 0.182: 0.273: 0.301: 0.222: 0.142: 0.100: 0.076: 0.061:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.050: 0.060: 0.075: 0.096: 0.129: 0.187: 0.209: 0.157: 0.113: 0.086: 0.068: 0.055:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
y= 317 : Y-строка 5 Стхах= 1.739 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.111: 0.138: 0.182: 0.265: 0.508: 1.255: 1.739: 0.770: 0.348: 0.215: 0.157: 0.123:
Cc : 0.022: 0.028: 0.036: 0.053: 0.102: 0.251: 0.348: 0.154: 0.070: 0.043: 0.031: 0.025:
Фоп: 100 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :
Уоп: 1.17 : 1.19 : 1.27 : 1.43 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.18 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.073: 0.099: 0.150: 0.304: 0.757: 1.026: 0.446: 0.201: 0.117: 0.083: 0.064:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.053: 0.065: 0.083: 0.115: 0.204: 0.499: 0.713: 0.324: 0.148: 0.098: 0.074: 0.058:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
y= 96 : Y-строка 6 Стхах= 12.029 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.113: 0.141: 0.190: 0.288: 0.648: 2.743: 12.029: 1.187: 0.404: 0.227: 0.162: 0.125:
Cc : 0.023: 0.028: 0.038: 0.058: 0.130: 0.549: 2.406: 0.237: 0.081: 0.045: 0.032: 0.025:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп: 1.17 : 1.22 : 1.28 : 3.40 : 3.40 : 2.70 : 0.95 : 3.40 : 3.40 : 1.32 : 1.23 : 1.18 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.076: 0.104: 0.168: 0.388: 1.662: 6.777: 0.680: 0.232: 0.124: 0.086: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.053: 0.066: 0.086: 0.120: 0.260: 1.081: 5.251: 0.506: 0.172: 0.103: 0.076: 0.060:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
y= -125 : Y-строка 7 Стхах= 1.575 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.111: 0.138: 0.181: 0.261: 0.488: 1.140: 1.575: 0.739: 0.342: 0.214: 0.156: 0.123:
Cc : 0.022: 0.028: 0.036: 0.052: 0.098: 0.228: 0.315: 0.148: 0.068: 0.043: 0.031: 0.025:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.17 : 1.21 : 1.27 : 1.43 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.18 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.073: 0.098: 0.147: 0.290: 0.667: 0.890: 0.422: 0.195: 0.116: 0.083: 0.064:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.053: 0.064: 0.083: 0.114: 0.198: 0.473: 0.685: 0.316: 0.147: 0.098: 0.073: 0.058:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
y= -346 : Y-строка 8 Стхах= 0.479 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.105: 0.128: 0.161: 0.213: 0.298: 0.432: 0.479: 0.364: 0.250: 0.184: 0.143: 0.115:
Cc : 0.021: 0.026: 0.032: 0.043: 0.060: 0.086: 0.096: 0.073: 0.050: 0.037: 0.029: 0.023:
Фоп: 71 : 67 : 61 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.16 : 1.19 : 1.23 : 1.31 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.38 : 1.27 : 1.21 : 1.17 :

```

## ТОО С-ГеоПроект

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 12.02854 доли ПДК |  
| 2.40571 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 0,95 м/с

и скорости ветра 0,95 м/с табличе указано вкладыши

Всего источников: 2. В таблице заканено вкладчиков не более чем с 95% вклада вклады источников

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | код                 | тип  | выброс      | вклад                     | вклад в%  | сум. % | коэф. влияния |
|------|---------------------|------|-------------|---------------------------|-----------|--------|---------------|
| ---  | ---<об-п>-<ис-п>--- | ---  | --M (Mq)--- | [с доли ПДК]              | ---       | ---    | b=C/M ---     |
| 1    | 002401              | 0002 | т           | 0.1117                    | 6.777102  | 56.3   | 56.3          |
| 2    | 002401              | 0001 | т           | 0.1500                    | 5.251437  | 43.7   | 100.0         |
|      |                     |      |             | в сумме                   | 12.028538 | 100.0  |               |
|      |                     |      |             | Суммарный вклад остальных | 0.000000  | 0.0    |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8      Расч.год: 2027      Расчет проводился 08.10.2025 10:01

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

Параметры расчетного прямоугольника - № 1

|                         |         |     |        |
|-------------------------|---------|-----|--------|
| Координаты центра : X = | 70 м;   | Y = | 96 м   |
| Длина и ширина : L =    | 2431 м; | B = | 2210 м |
| Шаг сетки (dx=dY) : D = | 221 м   |     |        |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

# ТОО С-ГеоПроект

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 10- | 0.090 | 0.103 | 0.119 | 0.137 | 0.155 | 0.169 | 0.172 | 0.163 | 0.146 | 0.127 | 0.110 | 0.096 | -10 |
| 11- | 0.081 | 0.091 | 0.102 | 0.113 | 0.123 | 0.130 | 0.132 | 0.127 | 0.118 | 0.107 | 0.096 | 0.086 | -11 |
| 12- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -12 |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =12.0285 долей ПДК  
 =2.40571 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 180.5м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 96.0 м  
 При опасном направлении ветра : 277 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 115

### 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 Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~~ ~~~~~~|

y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:  
 x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:  
 Qс : 0.150: 0.149: 0.149: 0.148: 0.149: 0.148: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.145: 0.145: 0.146:  
 Сс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Фоп: 324 : 327 : 331 : 334 : 338 : 341 : 344 : 348 : 351 : 355 : 355 : 358 : 1 : 1 : 1 :  
 Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.077: 0.077: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~ ~~~~~~|  
 y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:  
 x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:  
 Qс : 0.146: 0.145: 0.145: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143:  
 Сс : 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:  
 Фоп: 1 : 2 : 2 : 2 : 5 : 8 : 9 : 13 : 16 : 18 : 22 : 26 : 29 : 32 : 36 :  
 Уоп: 1.22 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.19 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.075:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.067: 0.067:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~ ~~~~~~|  
 y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:  
 x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:  
 Qс : 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.143: 0.142: 0.142: 0.143: 0.142: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143:  
 Сс : 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Фоп: 39 : 42 : 45 : 49 : 52 : 55 : 59 : 62 : 66 : 69 : 72 : 75 : 79 : 82 : 85 :  
 Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.067: 0.066: 0.067: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~ ~~~~~~|  
 y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:  
 x= -913: -913: -911: -905: -898: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:  
 Qс : 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.145: 0.147: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147:  
 Сс : 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:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 92 : 95 : 99 : 102 : 105 : 109 : 113 : 116 : 119 : 122 : 123 : 124 :  
 Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~ ~~~~~~|  
 y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:  
 x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:  
 Qс : 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.147: 0.148: 0.147: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
 Сс : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030:  
 Фоп: 124 : 125 : 128 : 129 : 130 : 132 : 135 : 139 : 142 : 146 : 149 : 152 : 156 : 159 : 162 :  
 Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :

# ТОО С-ГеоПроект

Ви : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.068: 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.068: 0.069:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:  
 x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.147: 0.148: 0.147: 0.148: 0.147: 0.147: 0.148: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.148:  
 Cs : 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Фоп: 166 : 169 : 173 : 176 : 180 : 180 : 183 : 186 : 190 : 193 : 196 : 200 : 204 : 207 :  
 Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.22 : 1.21 : 1.22 : 1.21 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:  
 x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.149: 0.148: 0.149: 0.150: 0.149: 0.150: 0.149: 0.150: 0.149: 0.150: 0.151: 0.149: 0.150:  
 Cs : 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:  
 Фоп: 210 : 214 : 218 : 221 : 224 : 227 : 231 : 234 : 236 : 237 : 239 : 241 : 244 : 251 : 258 :  
 Уоп: 1.22 : 1.21 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.22 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.21 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:  
 x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.149: 0.150: 0.149: 0.150: 0.149: 0.150: 0.149: 0.150: 0.149: 0.150: 0.151: 0.149: 0.150:  
 Cs : 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:  
 Фоп: 265 : 271 : 278 : 285 : 292 : 299 : 306 : 313 : 320 : 324 :  
 Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.079: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15074 доли ПДК |  
 | 0.03015 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 2. В таблице заканчено вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|---------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 002401 0001 | T   | 0.1500                    | 0.080095 | 53.1      | 53.1   | b=C/M         |
| 2    | 002401 0002 | T   | 0.1117                    | 0.070646 | 46.9      | 100.0  | 0.632462800   |
|      |             |     | В сумме =                 | 0.150741 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 005 Карагандинская область.

Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. : 8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

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

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код         | Тип | H   | D     | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub> | T   | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alf | F   | KP   | ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|------|----|-----------|
| 002401 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 15.50          | 0.1217         | 0.0 | 120.0          | 107.0          |                |                |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1950000 |
| 002401 0002 | T   | 0.5 | 0.050 | 2.70           | 0.0053         | 0.0 | 130.0          | 100.0          |                |                |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1452000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 005 Карагандинская область.

Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. : 8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники                                         |             |         | Их расчетные параметры |                       |      |      |  |
|---------------------------------------------------|-------------|---------|------------------------|-----------------------|------|------|--|
| Номер                                             | Код         | М       | Тип                    | См (См <sup>3</sup> ) | Um   | Xm   |  |
| 1                                                 | 002401 0001 | 0.19500 | T                      | 6.055                 | 1.01 | 23.0 |  |
| 2                                                 | 002401 0002 | 0.14520 | T                      | 12.965                | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Mg = 0.34020 г/с                        |             |         |                        |                       |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 19.020081 долей ПДК |             |         |                        |                       |      |      |  |

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
 размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
 шаг сетки = 221.0

Расшифровка\_обозначений

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

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

y= 1201 : Y-строка 1 Сmax= 0.087 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.053: 0.060: 0.067: 0.074: 0.081: 0.086: 0.087: 0.084: 0.078: 0.071: 0.063: 0.056:  
 Cc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023:  
 Фоп: 131 : 136 : 143 : 151 : 161 : 171 : 183 : 194 : 204 : 213 : 221 : 227 :  
 Uop: 1.25 : 1.14 : 1.16 : 1.17 : 1.19 : 1.20 : 1.20 : 1.19 : 1.18 : 1.16 : 1.15 : 1.13 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.046: 0.046: 0.044: 0.041: 0.037: 0.033: 0.029:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 980 : Y-строка 2 Сmax= 0.114 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.059: 0.067: 0.078: 0.090: 0.103: 0.112: 0.114: 0.108: 0.096: 0.084: 0.072: 0.063:  
 Cc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.045: 0.046: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025:  
 Фоп: 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 169 : 184 : 198 : 210 : 219 : 227 : 233 :  
 Uop: 1.14 : 1.16 : 1.18 : 1.19 : 1.23 : 1.25 : 1.26 : 1.24 : 1.22 : 1.19 : 1.16 : 1.15 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.030: 0.035: 0.041: 0.048: 0.055: 0.061: 0.062: 0.058: 0.051: 0.044: 0.038: 0.033:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.052: 0.050: 0.045: 0.040: 0.035: 0.030:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 759 : Y-строка 3 Сmax= 0.167 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.064: 0.076: 0.091: 0.112: 0.137: 0.161: 0.167: 0.150: 0.124: 0.101: 0.083: 0.069:  
 Cc : 0.026: 0.030: 0.036: 0.045: 0.055: 0.064: 0.067: 0.060: 0.050: 0.040: 0.033: 0.028:  
 Фоп: 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 166 : 185 : 203 : 217 : 228 : 235 : 241 :  
 Uop: 1.15 : 1.18 : 1.22 : 1.25 : 1.31 : 1.39 : 1.41 : 1.35 : 1.28 : 1.22 : 1.19 : 1.16 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.033: 0.040: 0.049: 0.061: 0.076: 0.090: 0.094: 0.083: 0.067: 0.054: 0.044: 0.036:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.031: 0.036: 0.042: 0.051: 0.062: 0.071: 0.073: 0.067: 0.057: 0.047: 0.039: 0.033:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 538 : Y-строка 4 Сmax= 0.332 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.069: 0.084: 0.106: 0.141: 0.202: 0.299: 0.332: 0.247: 0.166: 0.121: 0.093: 0.075:  
 Cc : 0.028: 0.033: 0.042: 0.056: 0.081: 0.120: 0.133: 0.099: 0.066: 0.048: 0.037: 0.030:  
 Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :  
 Uop: 1.16 : 1.19 : 1.23 : 1.34 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.40 : 1.27 : 1.22 : 1.17 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.036: 0.044: 0.057: 0.078: 0.118: 0.178: 0.196: 0.145: 0.092: 0.065: 0.050: 0.039:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.033: 0.039: 0.049: 0.063: 0.084: 0.122: 0.136: 0.102: 0.074: 0.056: 0.044: 0.036:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 317 : Y-строка 5 Сmax= 1.130 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

## ТОО С-ГеоПроект

```

y= -788 : Y-строка 10 Сmax= 0.112 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
:
Qc: 0.058: 0.067: 0.077: 0.089: 0.101: 0.110: 0.112: 0.106: 0.095: 0.083: 0.072: 0.062:
Cc: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.044: 0.045: 0.042: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025:
Фон: 55: 50: 43: 34: 23: 10: 356: 343: 331: 321: 313: 308:
Уоп: 1.14: 1.15: 1.18: 1.20: 1.22: 1.24: 1.24: 1.23: 1.20: 1.18: 1.16: 1.13:
:
:
:
Ви: 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.054: 0.059: 0.060: 0.056: 0.050: 0.043: 0.037: 0.032:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.051: 0.052: 0.050: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.81825 доли ПДК |  
| 3.12730 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад                     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|---------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 002401 0002 | Т   | 0.1452 | 4.404812                  | 56.3      | 56.3   | b=C/M         |
| 2    | 002401 0001 | Т   | 0.1950 | 3.413434                  | 43.7      | 100.0  | 17.5047913    |
|      |             |     |        | В сумме =                 | 7.818246  | 100.0  |               |
|      |             |     |        | Суммарный вклад остальных | 0.000000  | 0.0    |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

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

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м  
Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1-  0.053 0.060 0.067 0.074 0.081 0.086 0.087 0.084 0.078 0.071 0.063 0.056   - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  0.059 0.067 0.078 0.090 0.103 0.112 0.114 0.108 0.096 0.084 0.072 0.063   - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  0.064 0.076 0.091 0.112 0.137 0.161 0.167 0.150 0.124 0.101 0.083 0.069   - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  0.069 0.084 0.106 0.141 0.202 0.299 0.332 0.247 0.166 0.121 0.093 0.075   - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  0.072 0.090 0.118 0.172 0.330 0.816 1.130 0.501 0.226 0.140 0.102 0.080   - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-С 0.073 0.092 0.123 0.187 0.421 1.783 7.818 0.771 0.263 0.148 0.105 0.081 С- 6   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7-  0.072 0.089 0.118 0.170 0.317 0.741 1.024 0.480 0.222 0.139 0.101 0.080   - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8-  0.068 0.083 0.105 0.139 0.194 0.281 0.311 0.237 0.162 0.120 0.093 0.075   - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-  0.064 0.075 0.090 0.110 0.134 0.156 0.161 0.146 0.122 0.100 0.082 0.069   - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-  0.058 0.067 0.077 0.089 0.101 0.110 0.112 0.106 0.095 0.083 0.072 0.062   -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-  0.053 0.059 0.066 0.073 0.080 0.085 0.086 0.083 0.077 0.070 0.063 0.056   -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11   12                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =7.81825 долей ПДК  
=3.12730 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
| Cs - 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 Стакн=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

```
y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.097: 0.097: 0.096: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Cs : 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 324: 327: 331: 334: 338: 341: 344: 348: 351: 355: 355: 358: 1: 1: 1:
Уоп: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.20: 1.22: 1.22: 1.20: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.046: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
```

```
y= -919: -921: -921: -913: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:
```

# ТОО С-ГеоПроект

```

=====
Qc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.094: 0.093:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037:
Фоп: 1 : 2 : 2 : 2 : 5 : 8 : 9 : 13 : 16 : 18 : 22 : 26 : 29 : 32 : 36 :
Uоп: 1.22 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.19 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
=====

y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:
=====
x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:
=====
Qc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Фоп: 39 : 42 : 45 : 49 : 52 : 55 : 59 : 62 : 66 : 69 : 72 : 75 : 79 : 82 : 85 :
Uоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.049: 0.050: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
=====

y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:
=====
x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:
=====
Qc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 92 : 95 : 99 : 102 : 105 : 109 : 113 : 116 : 119 : 122 : 123 : 124 :
Uоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.051: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
=====

y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:
=====
x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:
=====
Qc : 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:
Cc : 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 124 : 125 : 128 : 129 : 130 : 132 : 135 : 139 : 142 : 146 : 149 : 152 : 156 : 159 : 162 :
Uоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
=====

y= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:
=====
x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:
=====
Qc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.096: 0.097: 0.096:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 166 : 169 : 173 : 176 : 180 : 180 : 180 : 183 : 186 : 190 : 193 : 196 : 200 : 204 : 207 :
Uоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
=====

y= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:
=====
x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:
=====
Qc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.098:
Cc : 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:
Фоп: 210 : 214 : 218 : 221 : 224 : 227 : 231 : 234 : 236 : 237 : 239 : 241 : 244 : 251 : 258 :
Uоп: 1.22 : 1.21 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.21 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
=====

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:
=====
x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:
=====
Qc : 0.097: 0.098: 0.097: 0.098: 0.097: 0.098: 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.098:
Cc : 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:
Фоп: 265 : 271 : 278 : 285 : 292 : 299 : 306 : 313 : 320 : 324 :
Uоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
=====
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09798 доли ПДК |  
| 0.03919 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 244 град.
и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	002401 0001	Т	0.19501	0.052062	53.1	53.1	b=C/M
2	002401 0002	Т	0.14521	0.045917	46.9	100.0	0.266983688
				В сумме =	0.097979	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alf	F	КР	ди	Выброс
002401 0001	Т	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0				3.0	1.00	0	0.0250000
002401 0002	Т	0.5	0.050	2.70	0.0053	0.0	130.0	100.0				3.0	1.00	0	0.0186000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	C _m (C _{m`})	Um	Xm	
1	002401 0001	0.025001	Т	6.210	1.01	11.5	
2	002401 0002	0.018601	Т	13.287	0.50	5.7	
			Суммарный Mq = 0.04360 г/с				
			Сумма См по всем источникам = 19.496784 долей ПДК				
			Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210

шаг сетки = 221.0

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 Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 1201 : Y-строка 1 Сmax= 0.012 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 980 : Y-строка 2 Сmax= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 759 : Y-строка 3 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.029: 0.030: 0.026: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 538 : Y-строка 4 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.037: 0.055: 0.061: 0.046: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.032: 0.036: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.025: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 317 : Y-строка 5 Cmax= 0.227 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.031: 0.060: 0.151: 0.227: 0.090: 0.042: 0.024: 0.015: 0.011:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.023: 0.034: 0.014: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
Фоп: 100 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 254 : 257 : 260 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.008: 0.011: 0.018: 0.036: 0.093: 0.141: 0.052: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.059: 0.086: 0.038: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 96 : Y-строка 6 Cmax= 3.203 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.009: 0.020: 0.035: 0.076: 0.514: 3.203: 0.141: 0.049: 0.026: 0.016: 0.011:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.077: 0.481: 0.021: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.54 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.045: 0.356: 1.605: 0.081: 0.028: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.031: 0.158: 1.599: 0.060: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -125 : Y-строка 7 Cmax= 0.196 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.031: 0.058: 0.135: 0.196: 0.087: 0.041: 0.024: 0.015: 0.011:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.029: 0.013: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.034: 0.080: 0.114: 0.049: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.024: 0.055: 0.081: 0.037: 0.018: 0.010: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -346 : Y-строка 8 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.036: 0.052: 0.057: 0.044: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.030: 0.033: 0.025: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.024: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.028: 0.029: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

ТОО С-ГеоПроект

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.20344 доли ПДК |  
| 0.48052 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 1.54 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	002401 0002	T	0.0186	1.604893	50.1	50.1	86.2845535
2	002401 0001	T	0.0250	1.598544	49.9	100.0	63.9417610
				3.203437	100.0		
			Суммарный вклад остальных	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

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

Параметры расчетного прямоугольника № 1
Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м
Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 1-  0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006   - 1        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 2-  0.007 0.008 0.010 0.013 0.016 0.018 0.018 0.017 0.014 0.012 0.009 0.007   - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 3-  0.008 0.010 0.013 0.018 0.023 0.029 0.030 0.026 0.020 0.015 0.011 0.009   - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 4-  0.009 0.012 0.016 0.024 0.037 0.055 0.061 0.046 0.030 0.020 0.014 0.010   - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 5-  0.009 0.013 0.019 0.031 0.060 0.151 0.227 0.090 0.042 0.024 0.015 0.011   - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 6-  0.009 0.013 0.020 0.035 0.076 0.514 3.203 0.141 0.049 0.026 0.016 0.011   - 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 7-  0.009 0.013 0.019 0.031 0.058 0.135 0.196 0.087 0.041 0.024 0.015 0.011   - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 8-  0.008 0.011 0.016 0.024 0.036 0.052 0.057 0.044 0.029 0.019 0.013 0.010   - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 9-  0.008 0.010 0.013 0.017 0.023 0.028 0.029 0.025 0.020 0.015 0.011 0.009   - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 10-  0.007 0.008 0.010 0.013 0.015 0.017 0.018 0.016 0.014 0.011 0.009 0.007   -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 11-  0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006   -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|                                                                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----- Cs =3.20344 долей ПДК  
=0.48052 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 180.5м

( X-столбец 7, Y-строка 6 ) Ym = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений

|                                             |
|---------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]    |
| Cs - 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 Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:  
-----  
x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:  
-----  
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:  
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:  
-----

y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:  
-----

# ТОО С-ГеоПроект

```

x=    99:    89:    88:    88:    36:   -21:   -33:   -100:   -152:   -201:   -267:   -328:   -377:   -421:   -481:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.013:
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= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 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=    80:    81:    81:    132:   201:   268:   320:   369:   435:   496:   545:   589:   649:   663:   666:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -913:   -913:   -911:   -905:   -898:   -882:   -864:   -848:   -816:   -797:   -767:   -735:   -723:   -721:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  1090:  1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -123:   -61:    -3:   56:   117:   118:   118:   169:   238:   305:   357:   406:   472:   533:   582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=    200:    79:   -41:   -158:   -274:   -380:   -485:   -574:   -662:   -709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1125:   1122:   1120:   1089:   1057:   999:   941:   859:   777:   707:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01455 доли ПДК |  
| 0.00218 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 3.40 м/с

Всего источников: 2. В таблице заканчено вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс  | Вклад                     | Вклад в % | Сум. % | Коф. влияния | б/с/М |
|------|-------------|-----|---------|---------------------------|-----------|--------|--------------|-------|
| 1    | 002401 0001 | T   | 0.0250  | 0.008434                  | 58.0      | 58.0   | 0.337372243  |       |
| 2    | 002401 0002 | T   | 0.01861 | 0.006120                  | 42.0      | 100.0  | 0.329023689  |       |
|      |             |     |         | В сумме =                 | 0.014554  | 100.0  |              |       |
|      |             |     |         | Суммарный вклад остальных | 0.000000  | 0.0    |              |       |

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч.:8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код         | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F    | KР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| 002401 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0500000 |        |
| 002401 0002 | T   | 0.5 | 0.050 | 2.70  | 0.0053 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0372000 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч.:8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники |             |         | Их расчетные параметры |          |      |      |  |
|-----------|-------------|---------|------------------------|----------|------|------|--|
| Номер     | Код         | М       | Тип                    | Cm (Cm`) | Um   | Xm   |  |
| 1         | 002401 0001 | 0.05000 | T                      | 1.242    | 1.01 | 23.0 |  |
| 2         | 002401 0002 | 0.03720 | T                      | 2.657    | 0.50 | 11.4 |  |

|                                                     |  |
|-----------------------------------------------------|--|
| Суммарный $M_q$ = 0.08720 г/с                       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.899357 долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с  |  |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4( $U^*$ ) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{cb}$  = 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X= 70 Y= 96$   
размеры: Длина(по X) = 2431, Ширина(по Y) = 2210  
шаг сетки = 221.0

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| $U_{op}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]   |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |  
| -Если в строке  $C_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{op}$ , Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~ |

$y= 1201$  : Y-строка 1  $C_{max}= 0.018$  долей ПДК ( $x= 180.5$ ; напр.ветра=183)  
-----:  
 $x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:$   
-----:  
 $Q_c : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:$   
 $C_c : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:$   
~~~~~ |

$y= 980$  : Y-строка 2  $C_{max}= 0.023$  долей ПДК ( $x= 180.5$ ; напр.ветра=184)  
-----:  
 $x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:$   
-----:  
 $Q_c : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:$   
 $C_c : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:$   
~~~~~ |

$y= 759$  : Y-строка 3  $C_{max}= 0.034$  долей ПДК ( $x= 180.5$ ; напр.ветра=185)  
-----:  
 $x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:$   
-----:  
 $Q_c : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.034: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:$   
 $C_c : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:$   
~~~~~ |

$y= 538$  : Y-строка 4  $C_{max}= 0.068$  долей ПДК ( $x= 180.5$ ; напр.ветра=187)  
-----:  
 $x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:$   
-----:  
 $Q_c : 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.041: 0.061: 0.068: 0.051: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:$   
 $C_c : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.021: 0.031: 0.034: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:$   
Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :  
 $U_{op}$ : 1.16 : 1.19 : 1.24 : 1.34 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.40 : 1.27 : 1.22 : 1.17 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.036: 0.040: 0.030: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~ |

$y= 317$  : Y-строка 5  $C_{max}= 0.232$  долей ПДК ( $x= 180.5$ ; напр.ветра=195)  
-----:  
 $x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:$   
-----:  
 $Q_c : 0.015: 0.018: 0.024: 0.035: 0.068: 0.167: 0.232: 0.103: 0.046: 0.029: 0.021: 0.016:$   
 $C_c : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.034: 0.084: 0.116: 0.051: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:$   
Фоп: 100 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :  
 $U_{op}$ : 1.17 : 1.19 : 1.27 : 1.43 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.18 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.040: 0.101: 0.137: 0.059: 0.027: 0.016: 0.011: 0.009:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.027: 0.066: 0.095: 0.043: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~ |

$y= 96$  : Y-строка 6  $C_{max}= 1.603$  долей ПДК ( $x= 180.5$ ; напр.ветра=277)  
-----:  
 $x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:$   
-----:  
 $Q_c : 0.015: 0.019: 0.025: 0.038: 0.086: 0.366: 1.603: 0.158: 0.054: 0.030: 0.022: 0.017:$   
 $C_c : 0.008: 0.009: 0.013: 0.019: 0.043: 0.183: 0.801: 0.079: 0.027: 0.015: 0.011: 0.008:$   
~~~~~ |

# ТОО С-ГеоПроект

```

Фол: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп: 1.17 : 1.22 : 1.28 : 3.40 : 3.40 : 2.70 : 0.95 : 3.40 : 3.40 : 1.32 : 1.23 : 1.18 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.052: 0.222: 0.903: 0.091: 0.031: 0.017: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.035: 0.144: 0.700: 0.067: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
```

```

y= -125 : Y-строка 7 Сmax= 0.210 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.015: 0.018: 0.024: 0.035: 0.065: 0.152: 0.210: 0.098: 0.046: 0.028: 0.021: 0.016:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.033: 0.076: 0.105: 0.049: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:
Фол: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.17 : 1.21 : 1.27 : 1.43 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.18 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.039: 0.089: 0.119: 0.056: 0.026: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.026: 0.063: 0.091: 0.042: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
```

```

y= -346 : Y-строка 8 Сmax= 0.064 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.040: 0.058: 0.064: 0.049: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.029: 0.032: 0.024: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:
Фол: 71 : 67 : 61 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.16 : 1.19 : 1.23 : 1.31 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.38 : 1.27 : 1.19 : 1.17 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.034: 0.037: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.027: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
```

```

y= -567 : Y-строка 9 Сmax= 0.033 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.033: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~
```

```

y= -788 : Y-строка 10 Сmax= 0.023 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~
```

```

y= -1009 : Y-строка 11 Сmax= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.60300 доли ПДК |
| 0.80150 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 2. В таблице заканчиваются вклады

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип        | Выброс           | Вклад | Вклад в % | Сум. %     | Коэф. влияния |
|------|-------------|------------|------------------|-------|-----------|------------|---------------|
| 1    | <Об-П>-<Ис> | ---M- (Mg) | --- Cs[доли ПДК] | ---   | ---       | ---        | b=C/M ---     |
| 2    | 002401 0001 | T          | 0.0372  0.902805 | 56.3  | 56.3      | 24.2689400 |               |
|      |             | T          | 0.0500  0.700192 | 43.7  | 100.0     | 14.0038338 |               |

В сумме = 1.602996 100.0

Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч.:8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

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

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1  
Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м |  
Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м |  
Шаг сетки (dx+dy) : D= 221 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1-  0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012   - 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.023 0.022 0.020 0.017 0.015 0.013   - 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  0.013 0.016 0.019 0.023 0.028 0.033 0.034 0.031 0.025 0.021 0.017 0.014   - 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

# ТОО С-ГеоПроект

|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 4-                                                                               | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.041 | 0.061 | 0.068 | 0.051 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | - 4  |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-                                                                               | 0.015 | 0.018 | 0.024 | 0.035 | 0.068 | 0.167 | 0.232 | 0.103 | 0.046 | 0.029 | 0.021 | 0.016 | - 5  |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-                                                                               | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.038 | 0.086 | 0.366 | 1.603 | 0.158 | 0.054 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | C- 6 |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-                                                                               | 0.015 | 0.018 | 0.024 | 0.035 | 0.065 | 0.152 | 0.210 | 0.098 | 0.046 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | - 7  |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-                                                                               | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.040 | 0.058 | 0.064 | 0.049 | 0.033 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | - 8  |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-                                                                               | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.032 | 0.033 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | - 9  |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-                                                                              | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | -10  |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-                                                                              | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | -11  |
|                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.60300 долей ПДК  
= 0.80150 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 005 Карагандинская область.

Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. : 8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

## Расшифровка обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Cс - 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 Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|

y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:

x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:

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:

y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:

x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:

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:

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:

y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:

x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:

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:

Cc : 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:

x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:

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:

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:

y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:

x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:

Qc : 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:

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:

y= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:

x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:

Qc : 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:

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:

y= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:

x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:

Qc : 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:

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:

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:



## ТОО С-ГеоПроект

```

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 980 : Y-строка 2 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 759 : Y-строка 3 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 538 : Y-строка 4 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=190)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 317 : Y-строка 5 Сmax= 0.004 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=199)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 96 : Y-строка 6 Сmax= 0.025 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=264)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.025: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -125 : Y-строка 7 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=339)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -346 : Y-строка 8 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=349)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -567 : Y-строка 9 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -788 : Y-строка 10 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -1009 : Y-строка 11 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02520 доли ПДК |  
| 0.00020 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 264 град.

и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|------|-------------|-----|---------------------------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| 1    | 002401 6007 | П   | 0.00003175                | 0.025199 | 100.0    | 100.0  | 793.6704712   |       |
|      |             |     | В сумме                   | 0.025199 | 100.0    |        |               |       |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных | 0.000000 | 0.0      |        |               |       |

# ТОО С-ГеоПроект

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м |  
| Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|
| 1- | . | . | . | . | 0.000 | 0.000 | . | . | . | . | . | 1 |
| 2- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | 2 |
| 3- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | 3 |
| 4- | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | 4 |
| 5- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | 5 |
| 6-C | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.011 | 0.025 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | . | C- 6 |
| 7- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | 7 |
| 8- | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | 8 |
| 9- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | 9 |
| 10- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | 10 |
| 11- | . | . | . | . | 0.000 | 0.000 | 0.000 | . | . | . | . | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.02520 долей ПДК
=0.00020 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 264 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
~~~~~

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

Y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -921: -919:

x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 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= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:  
-----  
x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 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= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:

x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 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= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:  
-----  
x= -913: -913: -911: -905: -890: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 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= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:

x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210

шаг сетки = 221.0

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 Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

y= 1201 : Y-строка 1 Сmax= 0.004 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:

y= 980 : Y-строка 2 Сmax= 0.006 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.029: 0.028: 0.025: 0.021: 0.019:

y= 759 : Y-строка 3 Сmax= 0.009 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.041: 0.043: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018:

y= 538 : Y-строка 4 Сmax= 0.017 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.017: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.018: 0.021: 0.027: 0.036: 0.052: 0.077: 0.085: 0.063: 0.042: 0.031: 0.024: 0.019:

y= 317 : Y-строка 5 Сmax= 0.058 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.042: 0.058: 0.026: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.018: 0.023: 0.030: 0.044: 0.085: 0.209: 0.290: 0.128: 0.058: 0.036: 0.026: 0.020:  
Фон: 100 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :  
Уоп: 1.17 : 1.19 : 1.27 : 1.43 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.18 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.025: 0.034: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.017: 0.024: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 96 : Y-строка 6 Сmax= 0.401 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.022: 0.091: 0.401: 0.040: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.019: 0.024: 0.032: 0.048: 0.108: 0.457: 2.004: 0.198: 0.067: 0.038: 0.027: 0.021:  
Фон: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
Уоп: 1.17 : 1.22 : 1.28 : 3.40 : 3.40 : 2.70 : 0.95 : 3.40 : 3.40 : 1.32 : 1.23 : 1.18 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.006: 0.013: 0.055: 0.226: 0.023: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.036: 0.175: 0.017: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -125 : Y-строка 7 Сmax= 0.052 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.038: 0.052: 0.025: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.018: 0.023: 0.030: 0.044: 0.081: 0.190: 0.262: 0.123: 0.057: 0.036: 0.026: 0.020:  
Фон: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :  
Уоп: 1.17 : 1.21 : 1.27 : 1.43 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.18 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.022: 0.030: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.023: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -346 : Y-строка 8 Сmax= 0.016 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.018: 0.021: 0.027: 0.036: 0.050: 0.072: 0.080: 0.061: 0.042: 0.031: 0.024: 0.019:

y= -567 : Y-строка 9 Сmax= 0.008 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:



## ТОО С-ГеоПроект

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00502 доли ПДК |  
| 0.02511 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 244 град.
и скорости ветра 1.22 м/с

| Всего источников: 2. В таблице закано вкладчиков не более чем с 95% вклада | | | | | | |
|--|-------------|------------|---------------|----------|-----------|--------|
| Вклады | | источников | | | | |
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % |
| 1 | <Об-П> <Ис> | --M-(Mq) | -C [доли ПДК] | | | b/C/M |
| 1 | 002401 0001 | т | 0.1250 | 0.002670 | 53.2 | 53.2 |
| 2 | 002401 0002 | т | 0.0930 | 0.002353 | 46.8 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 0.005023 | 100.0 | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000000 | 0.0 | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в
карбонико-фторидной (КФ) кислотивидной с источником

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :005 Карагандинская область.
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| | | | | |
|--|--------|---------------|---------------|--------------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См (См ³) Um Xm |
| -п/п- <об-пз-<ис> | - <ис> | - <об-пз-<ис> | - <об-пз-<ис> | -[доли ПДК] -[м/с] ---[м]--- |
| 1 002401 6008 0.00011 П 0.198 0.50 11.4 | | | | |
| Суммарный Mq = 0.00011 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.198227 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :005 Карагандинская область.
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :005 Карагандинская область.
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96
 размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210
 шаг сетки = 221.0

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| | |
|---|-------|
| ~~~~~ | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются | |
| ~~~~~ | |
| y= 1201 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184) | ----- |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286: | ----- |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: | ----- |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | ----- |
| ~~~~~ | |
| y= 980 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185) | ----- |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286: | ----- |
| Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: | ----- |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | ----- |
| ~~~~~ | |
| y= 759 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=186) | ----- |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286: | ----- |
| Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: | ----- |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | ----- |
| ~~~~~ | |
| y= 538 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=189) | ----- |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286: | ----- |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: | ----- |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | ----- |
| ~~~~~ | |
| y= 317 : Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=197) | ----- |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286: | ----- |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: | ----- |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | ----- |
| ~~~~~ | |
| y= 96 : Y-строка 6 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=261) | ----- |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286: | ----- |

ТОО С-ГеоПроект

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.014: 0.043: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000

y= -125 : Y-строка 7 Стхак= 0.007 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=341)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000

y= -346 : Y-строка 8 Стхак= 0.002 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=351)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000

y= -567 : Y-строка 9 Стхак= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=354)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001
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

y= -788 : Y-строка 10 Стхак= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000

y= -1009 : Y-строка 11 Стхак= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04285 доли ПДК |
| 0.00086 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 261 град.

и скорости ветра 0.94 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада вкладчики источников

Вклады_источников

| ном. | код | тип | выброс | вклад | вклад в % | сум. в % | коэф. взаимодействия |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|----------|----------------------|
| 1 | 002401 | 6008 | П | 0.00011100 | 0.042854 | 100.0 | 100.0 386.0713806 |
| | | | | В сумме: | 0.042854 | 100.0 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 005 Карагандинская область.

Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:00

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

Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м

Координаты центра : X = 70 м, Y = 90 м
Длина и ширина : L = 2431 м; B = 2210 м

Шаг сетки ($dX=dY$) : D= 221 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . |
| 2- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 3- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6-C | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.014 | 0.043 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 11- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . |
| -- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

ТОО С-ГеоПроект

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.04285 долей ПДК
 = 0.00086 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = 180.5м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Y_м = 96.0 м
 При опасном направлении ветра : 261 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город : 005 Карагандинская область.
 Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
 Вар.расч. : 8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
 Примесь : 0342 - Фотристые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 115

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 Сmax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:  
 -----:  
 x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:  
 -----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:
 -----:
 x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:
 -----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 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:
 ~~~~~  

y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:  
 -----:  
 x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905:  
 -----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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:  
 ~~~~~  

y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:
 -----:
 x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:
 -----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 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:
 ~~~~~  

y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:  
 -----:  
 x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:  
 -----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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:  
 ~~~~~  

y= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:
 -----:
 x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:
 -----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 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:
 ~~~~~  

y= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:  
 -----:  
 x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:  
 -----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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:  
 ~~~~~  

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:
 -----:
 x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:
 -----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 707.0 м Y= -709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00076 доли ПДК |  
 | 0.00002 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 323 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с
 Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | |
|------|-------------|-----|--------|--------------|----------|--------|---------------|-----|
| --- | <об-п>-<ис> | --- | M-(Mq) | -C[доли ПДК] | --- | --- | b=C/M | --- |

ТОО С-ГеоПроект

```
| 1 |002401 6008| П | 0.00011100| 0.000759 | 100.0 | 100.0 | 6.8336468 |
|           В сумме = 0.000759 100.0 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 |
~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код | Тип | Н | Д | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | [Alf] | F | КР | Ди | Выброс |
|--|-------------|-----|-------|------|--------|--------|-------|-------|-------|----|-------|------|----|-----------|--------|
| <об-п><ис> ~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/c~ ~~м3/~~ градС ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м~~ гр. ~~ ~~ ~~ ~~/с~~ | 002401 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0060000 | |
| 002401 0002 | Т | 0.5 | 0.050 | 2.70 | 0.0053 | 0.0 | 130.0 | 100.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0044700 | |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
 ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|--|---|-----|------------------------|----|----|--|
| Номер | Код | М | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm | |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 1 002401 0001 0.006001 Т 2.484 1.01 23.0 | | | | | | |
| 2 002401 0002 0.004471 Т 5.322 0.50 11.4 | | | | | | | |
| Суммарный Mq = 0.01047 г/с | Сумма См по всем источникам = 7.805858 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(У*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96
 размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210
 шаг сетки = 221.0

| 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 Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

```
y= 1201 : Y-строка 1 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.022: 0.025: 0.027: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
y= 980 : Y-строка 2 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.046: 0.047: 0.044: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
y= 759 : Y-строка 3 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.056: 0.066: 0.068: 0.062: 0.051: 0.041: 0.034: 0.028:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 166 : 185 : 203 : 217 : 228 : 235 : 241 :
Уоп: 1.15 : 1.18 : 1.22 : 1.25 : 1.31 : 1.39 : 1.41 : 1.35 : 1.28 : 1.22 : 1.18 : 1.16 :
```

y= -1009 : Y-строка 11 Сmax= 0.035 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)

```
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:  
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 v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

| | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.20842 доли ПДК |
| | 0.09625 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 2. В таблице заканено вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|---------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 002401 0002 | Т | Mq | 1.808036 | 56.4 | 56.4 | b=C/M |
| 2 | 002401 0001 | Т | | 1.400383 | 43.6 | 100.0 | 233.3972168 |
| | | | В сумме | 3.208419 | 100.0 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных | 0.000000 | 0.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч.:8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Параметры расчетного прямоугольника № 1

| |
|---------------------------------------|
| Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м |
| Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 1- 0.022 0.025 0.027 0.031 0.033 0.035 0.036 0.034 0.032 0.029 0.026 0.023 - 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2- 0.024 0.028 0.032 0.037 0.042 0.046 0.047 0.044 0.040 0.034 0.030 0.026 - 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3- 0.026 0.031 0.037 0.046 0.056 0.066 0.068 0.062 0.051 0.041 0.034 0.028 - 3 | | | | | | | | | | | | |
| 4- 0.028 0.034 0.043 0.058 0.083 0.123 0.136 0.101 0.068 0.050 0.038 0.031 - 4 | | | | | | | | | | | | |
| 5- 0.030 0.037 0.049 0.071 0.135 0.335 0.464 0.205 0.093 0.057 0.042 0.033 - 5 | | | | | | | | | | | | |
| 6- C 0.030 0.038 0.051 0.077 0.173 0.731 3.208 0.317 0.108 0.061 0.043 0.033 C- 6 | | | | | | | | | | | | |
| 7- 0.030 0.037 0.048 0.070 0.130 0.304 0.420 0.197 0.091 0.057 0.042 0.033 - 7 | | | | | | | | | | | | |
| 8- 0.028 0.034 0.043 0.057 0.080 0.115 0.128 0.097 0.067 0.049 0.038 0.031 - 8 | | | | | | | | | | | | |
| 9- 0.026 0.031 0.037 0.045 0.055 0.064 0.066 0.060 0.050 0.041 0.034 0.028 - 9 | | | | | | | | | | | | |
| 10- 0.024 0.027 0.032 0.036 0.041 0.045 0.046 0.043 0.039 0.034 0.029 0.026 -10 | | | | | | | | | | | | |
| 11- 0.022 0.024 0.027 0.030 0.033 0.035 0.035 0.034 0.032 0.029 0.026 0.023 -11 | | | | | | | | | | | | |
| 12- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =3.20842 долей ПДК
=0.09625 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч.:8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cs - 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 Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

```
y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -919:  
-----:  
x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:  
-----:  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----
```

ТОО С-ГеоПроект

```

y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:
-----
x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:
-----
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~-----

y= -699: -668: -627: -584: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:
-----
x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:
-----
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~-----

y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:
-----
x= -913: -913: -911: -905: -898: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:
-----
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~-----

y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:
-----
x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:
-----
Qc : 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.001: 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= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:
-----
x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:
-----
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~-----

y= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:
-----
x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:
-----
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~-----

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:
-----
x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:
-----
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04021 доли ПДК |
| 0.00121 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 2. В таблице указаны вклады источников не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|---------|---------------------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 002401 0001 | T | 0.00601 | 0.021359 | 53.1 | 53.1 | 3.5597827 |
| 2 | 002401 0002 | T | 0.00451 | 0.018847 | 46.9 | 100.0 | 4.2164187 |
| | | | | В сумме | 0.040206 | 100.0 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных | 0.000000 | 0.0 | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч.:8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | [Alf] | F | KР | [Ди] | Выброс |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-------|------|----|-----------|--------|
| 002401 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0060000 | |
| 002401 0002 | T | 0.5 | 0.050 | 2.70 | 0.0053 | 0.0 | 130.0 | 100.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0044700 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч.:8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|-----------|-------------|---|------------------------|------------|--------|------|
| Номер | Код | М | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| -п/п | <об-п>-<ис> | - | - | [доля ПДК] | [-м/с] | [-м] |

ТОО С-ГеоПроект

```
| 1 |002401 0001| 0.00600| T | 1.490 | 1.01 | 23.0 |
| 2 |002401 0002| 0.00447| T | 3.193 | 0.50 | 11.4 |
|-----|
| Суммарный Mq = 0.01047 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 4.683515 долей ПДК |
|-----|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с |
|-----|
```

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).
Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96
размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210
шаг сетки = 221.0

Расшифровка_обозначений

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

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

y= 1201 : Y-строка 1 Сmax= 0.021 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

y= 980 : Y-строка 2 Сmax= 0.028 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

y= 759 : Y-строка 3 Сmax= 0.041 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.034: 0.040: 0.041: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

y= 538 : Y-строка 4 Сmax= 0.082 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.035: 0.050: 0.074: 0.082: 0.061: 0.041: 0.030: 0.023: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фон: 109 : 112 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :
Uop: 1.16 : 1.19 : 1.23 : 1.34 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.40 : 1.27 : 1.22 : 1.17 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.044: 0.048: 0.036: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.030: 0.033: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
-----:

y= 317 : Y-строка 5 Сmax= 0.278 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.018: 0.022: 0.029: 0.042: 0.081: 0.201: 0.278: 0.123: 0.056: 0.034: 0.025: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фон: 100 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :
Uop: 1.17 : 1.19 : 1.27 : 1.43 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.18 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.049: 0.121: 0.164: 0.071: 0.032: 0.019: 0.013: 0.010:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.033: 0.080: 0.114: 0.052: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
-----:

y= 96 : Y-строка 6 Сmax= 1.925 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

ТОО С-ГеоПроект

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 3-1 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.028 | 0.034 | 0.040 | 0.041 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | - 3 |
| 4-1 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.035 | 0.050 | 0.074 | 0.082 | 0.061 | 0.041 | 0.030 | 0.023 | 0.019 | - 4 |
| 5-1 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.042 | 0.081 | 0.201 | 0.278 | 0.123 | 0.056 | 0.034 | 0.025 | 0.020 | - 5 |
| 6-C | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.046 | 0.104 | 0.439 | 1.925 | 0.190 | 0.065 | 0.036 | 0.026 | 0.020 | C- 6 |
| 7-1 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.042 | 0.078 | 0.182 | 0.252 | 0.118 | 0.055 | 0.034 | 0.025 | 0.020 | - 7 |
| 8-1 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.034 | 0.048 | 0.069 | 0.077 | 0.058 | 0.040 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | - 8 |
| 9-1 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.040 | 0.036 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | - 9 |
| 10-1 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | -10 |
| 11-1 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.011 | -11 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.92505 долей ПДК
=0.09625 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

Расшифровка_обозначений

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

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

y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:  
-----  
x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:  
-----  
Qс : 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:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:  
-----  
x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:  
-----  
Qс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:  
-----  
x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:  
-----  
Qс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:  
-----  
x= -913: -913: -911: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:  
-----  
Qс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:  
-----  
x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:  
-----  
Qс : 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:  
-----  
x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:  
-----  
Qс : 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:  
-----  
x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:  
-----  
Qс : 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 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 v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02412 доли ПДК |  
| 0.00121 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 2. В таблице заканчиваются вклады не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 002401 0001 | Т   | 0.0060 | 0.012815                    | 53.1      | 53.1   | 2.1358695     |
| 2    | 002401 0002 | Т   | 0.0045 | 0.011308                    | 46.9      | 100.0  | 2.5298510     |
|      |             |     |        | В сумме =                   | 0.024124  | 100.0  |               |
|      |             |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч.:8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Примесь :2754 - Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код         | Тип | H   | D     | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub> | T   | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alf | F   | KP   | ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|------|----|-----------|
| 002401 0001 | Т   | 2.0 | 0.10  | 15.50          | 0.1217         | 0.0 | 120.0          | 107.0          |                |                |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0600000 |
| 002401 0002 | Т   | 0.5 | 0.050 | 2.70           | 0.0053         | 0.0 | 130.0          | 100.0          |                |                |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0447000 |
| 002401 6007 | П1  | 1.0 |       |                |                |     | 100.0          | 87.0           | 1.0            |                | 1.0 | 0   | 1.0  | 0  | 0.0113000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч.:8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника   |
| с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |
| ~~~~~                                                           |
| Источники   Их расчетные параметры                              |
| Номер   Код   М   Тип   См (См')   Um   Xm                      |
| -п/п   <об-п>-<ис>   -----   [доли ПДК]   -[м/с]   - [м]        |
| 1   002401 0001   0.06000   Т   0.745   1.01   23.0             |
| 2   002401 0002   0.04470   Т   1.597   0.50   11.4             |
| 3   002401 6007   0.01130   П   0.404   0.50   11.4             |
| ~~~~~                                                           |
| Суммарный Mq = 0.11600 г/с                                      |
| Сумма См по всем источникам = 2.745354 долей ПДК                |
| ~~~~~                                                           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.64 м/с              |
| ~~~~~                                                           |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч.:8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РН 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.64 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч.:8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Примесь :2754 - Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
шаг сетки = 221.0

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 Cс - 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 Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~ |

y= 1201 : Y-строка 1 Сmax= 0.012 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
 ~~~~~ |

y= 980 : Y-строка 2 Сmax= 0.016 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
 Cс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
 ~~~~~ |

y= 759 : Y-строка 3 Сmax= 0.023 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:  
 Cс : 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:  
 ~~~~~ |

y= 538 : Y-строка 4 Сmax= 0.045 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.040: 0.045: 0.033: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:  
 Cс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.040: 0.045: 0.033: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:  
 ~~~~~ |

y= 317 : Y-строка 5 Сmax= 0.150 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.024: 0.045: 0.108: 0.150: 0.067: 0.031: 0.019: 0.014: 0.011:  
 Cс : 0.010: 0.012: 0.016: 0.024: 0.045: 0.108: 0.150: 0.067: 0.031: 0.019: 0.014: 0.011:  
 Фоп: 100 : 102 : 105 : 110 : 119 : 143 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :  
 Уоп: 0.95 : 1.14 : 1.20 : 1.32 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.24 : 1.16 : 0.95 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.024: 0.061: 0.082: 0.036: 0.016: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.039: 0.057: 0.026: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~ |

y= 96 : Y-строка 6 Сmax= 1.007 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=276)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.026: 0.058: 0.242: 1.007: 0.103: 0.035: 0.020: 0.014: 0.011:  
 Cс : 0.010: 0.013: 0.017: 0.026: 0.058: 0.242: 1.007: 0.103: 0.035: 0.020: 0.014: 0.011:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 276 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп: 0.95 : 1.14 : 1.22 : 1.39 : 3.40 : 2.37 : 0.94 : 3.40 : 3.40 : 1.27 : 1.17 : 0.95 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.031: 0.132: 0.549: 0.054: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.021: 0.086: 0.410: 0.041: 0.014: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.024: 0.047: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~ |

y= -125 : Y-строка 7 Сmax= 0.135 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.044: 0.103: 0.135: 0.064: 0.030: 0.019: 0.014: 0.011:  
 Cс : 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.044: 0.103: 0.135: 0.064: 0.030: 0.019: 0.014: 0.011:  
 Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 35 : 346 : 309 : 294 : 287 : 284 : 281 :  
 Уоп: 0.95 : 1.14 : 1.20 : 1.31 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.24 : 1.15 : 0.95 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.023: 0.054: 0.071: 0.034: 0.016: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.037: 0.055: 0.025: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~ |

y= -346 : Y-строка 8 Сmax= 0.042 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.009: 0.012: 0.014: 0.019: 0.027: 0.038: 0.042: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:  
 Cс : 0.009: 0.012: 0.014: 0.019: 0.027: 0.038: 0.042: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:  
 ~~~~~ |

y= -567 : Y-строка 9 Сmax= 0.022 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)  
 -----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:  
 Cс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:  
 ~~~~~ |

# ТОО С-ГеоПроект

Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.00682 доли ПДК |  
| 1.00682 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 0.94 м/с

Всего источников: 3. В таблице указано вклады вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                 |     |     |                           |          |          |        |
|-------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------------|----------|----------|--------|
| Ном.                                                              | Код | Тип | Выброс                    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % |
| 1   002401 0002   Т   0.0447   0.549073   54.5   12.2835121       |     |     |                           |          |          |        |
| 2   002401 0001   Т   0.0600   0.410499   40.8   95.3   6.8416514 |     |     |                           |          |          |        |
|                                                                   |     |     | В сумме =                 | 0.959572 | 95.3     |        |
|                                                                   |     |     | Суммарный вклад остальных | 0.047251 | 4.7      |        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 005 Карагандинская область.

Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. : 8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1  
| Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м |  
| Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1-1   0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008   - 1        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-1   0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009   - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-1   0.009 0.010 0.013 0.015 0.019 0.022 0.023 0.020 0.017 0.014 0.011 0.010   - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-1   0.010 0.012 0.015 0.019 0.027 0.040 0.045 0.033 0.023 0.017 0.013 0.010   - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-1   0.010 0.012 0.016 0.024 0.045 0.108 0.150 0.067 0.031 0.019 0.014 0.011   - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-C 0.010 0.013 0.017 0.026 0.058 0.242 1.007 0.103 0.035 0.020 0.014 0.011   - 6    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7-1   0.010 0.012 0.016 0.023 0.044 0.103 0.135 0.064 0.030 0.019 0.014 0.011   - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8-1   0.009 0.012 0.014 0.019 0.027 0.038 0.042 0.032 0.022 0.016 0.013 0.010   - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-1   0.009 0.010 0.012 0.015 0.019 0.021 0.022 0.020 0.017 0.014 0.011 0.010   - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-1   0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009   -10       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-1   0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008   -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cs = 1.00682 долей ПДК  
= 1.00682 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xm = 180.5 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 276 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 005 Карагандинская область.

Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. : 8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

| Расшифровка_обозначений                    |  |  |
|--------------------------------------------|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |  |
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |  |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |  |

# ТОО С-ГеоПроект

```

| Уоп - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если в строке Сmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~

y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:
x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:
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:
Cc : 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= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:
x= 99: 89: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:
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:
Cc : 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= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:
x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:
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:
Cc : 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= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:
x= -913: -913: -911: -905: -898: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:
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:
Cc : 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= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:
x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:
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:
Cc : 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= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:
x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:
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:
Cc : 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= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:
x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:
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:
Cc : 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= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:
x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01345 доли ПДК |
| 0.01345 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.16 м/с

Всего источников: 3. В таблице указаны вклады источников

| Ном.                                                                   | Код | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |
|------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|--|
| <Об-П> <Ис> --- ---M-(Mg) --- C[доли ПДК] ----- ----- b=C/M -----      |     |     |                             |          |          |        |               |  |
| 1   002401   0001   Т   0.0600   0.006334   47.1   47.1   0.105560012  |     |     |                             |          |          |        |               |  |
| 2   002401   0002   Т   0.0447   0.005721   42.5   89.6   0.127993748  |     |     |                             |          |          |        |               |  |
| 3   002401   6007   П   0.0113   0.001393   10.4   100.0   0.123280518 |     |     |                             |          |          |        |               |  |
|                                                                        |     |     | В сумме =                   | 0.013448 | 100.0    |        |               |  |
|                                                                        |     |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код                                                               | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F | KP  | ди   | Выброс      |
|-------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|-----|------|------|-----|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об-П> <Ис> --- ---M-(Mg) --- C[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ----- |     |   |   |    |    |   |     |      |      |     |     |   |     |      |             |
| 002401   6001   П   1.0                                           |     |   |   |    |    |   | 0.0 | 88.0 | 80.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0064800 |

# ТОО С-ГеоПроект

|        |      |    |     |     |       |       |     |     |   |     |      |   |           |
|--------|------|----|-----|-----|-------|-------|-----|-----|---|-----|------|---|-----------|
| 002401 | 6002 | П1 | 1.0 | 0.0 | 117.0 | 119.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0018360 |
| 002401 | 6003 | П1 | 1.0 | 0.0 | 119.0 | 99.0  | 1.0 | 1.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0012960 |
| 002401 | 6004 | П1 | 1.0 | 0.0 | 120.0 | 100.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0144000 |
| 002401 | 6005 | П1 | 1.0 | 0.0 | 125.0 | 105.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0055700 |
| 002401 | 6006 | П1 | 1.0 | 0.0 | 100.0 | 83.0  | 1.0 | 1.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0055700 |

## 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                     |                                           |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным     |                                           |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника       |                                           |  |  |  |  |  |
| с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                       |                                           |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |                                           |  |  |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                                  |                                           |  |  |  |  |  |
| Номер   Код   М   Тип   См (См')   Um   Xm                          | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |  |  |  |  |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- -----  [доли ПДК]   -[м/с]   -----[м] ----- |                                           |  |  |  |  |  |
| 1   002401 6001   0.00648   П   2.314   0.50   5.7                  |                                           |  |  |  |  |  |
| 2   002401 6002   0.00184   П   0.656   0.50   5.7                  |                                           |  |  |  |  |  |
| 3   002401 6003   0.00130   П   0.463   0.50   5.7                  |                                           |  |  |  |  |  |
| 4   002401 6004   0.01440   П   5.143   0.50   5.7                  |                                           |  |  |  |  |  |
| 5   002401 6005   0.00557   П   1.989   0.50   5.7                  |                                           |  |  |  |  |  |
| 6   002401 6006   0.00557   П   1.989   0.50   5.7                  |                                           |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |                                           |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.03515 г/с                                          |                                           |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 12.555072 долей ПДК                   |                                           |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |                                           |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                  |                                           |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |                                           |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(У\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
 размеры: Длина(по X) = 2431, Ширина(по Y) = 2210  
 шаг сетки = 221.0

### 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 Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

у= 1201 : Y-строка 1 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

-----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

у= 980 : Y-строка 2 Сmax= 0.007 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

-----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

у= 759 : Y-строка 3 Сmax= 0.011 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=186)

-----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

у= 538 : Y-строка 4 Сmax= 0.023 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=189)

-----:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

## ТОО С-ГеоПроект

Qc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.014: 0.021: 0.023: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001

```

y= 96 : Y-строка 6 Стак= 0.796 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=274)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286

Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.031: 0.183: 0.796: 0.049: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.055: 0.239: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001
Фон: 90: 90: 90: 90: 90: 92: 274: 270: 270: 270: 270: 270
Уоп: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40: 1.17: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40
:
:
:
:
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.065: 0.469: 0.022: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002
Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.051: 0.189: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6005: 6005: 6001: 6001: 6001: 6001
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.037: 0.044: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6001: 6005: 6005: 6005: 6005

```

```

y= -125 : Y-строка 7 Стхак= 0.067 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=343)
:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
:
Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.058: 0.067: 0.031: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.017: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Фон: 80: 78: 75: 70: 59: 34: 343: 307: 293: 287: 283: 281:
Усп: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40: 3.40:
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.022: 0.030: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.013: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6006: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.010: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

```

```

y= -346 : Y-строка 8 Стхм= 0.022 долей ПДК (x= 180.5; напр.вегра=351)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.022: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

```

```

y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=354)
:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
:
Qc = 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003
Qc = 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021

```

у= -788 : У-строка 10 Стхак= 0.007 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356)  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286  
-----  
0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003

Результаты расчета в точке максимума ХПРЗА ЗВА  $u^2 = 0$

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.79622 доли ПДК |  
| 0.23887 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 1.17 м/с

Всего источников: 6. В таблице указано количество вкладчиков не более чем с 95% вклада

		Вклады		Источники					
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад	в%	Сум.	%	Коэф. влияния
---	<Сб-П><Ис>	---	M- (Mg)	-C [доли ПДК]	---	---	---	---	b=C/M
1	0024041	6004	П	0.0144	0.468508	58.8	58.8	32.5352974	
2	0024041	6005	П	0.0056	0.188841	23.7	82.6	33.9032593	
3	0024041	6006	П	0.0056	0.043891	5.5	88.1	7.8799448	
4	0024041	6003	П	0.0013	0.040848	5.1	93.2	31.5185757	

# ТОО С-ГеоПроект

5	002401	6001	П	0.0065	0.033706	4.2	97.4	5.2015972	
					В сумме =	0.775795	97.4		
					Суммарный вклад остальных =	0.020422	2.6		

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1  
 Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м  
 Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-  0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002  - 1												
2-  0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003  - 2												
3-  0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.009 0.011 0.011 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003  - 3												
4-  0.003 0.005 0.006 0.010 0.014 0.021 0.023 0.017 0.011 0.008 0.005 0.004 0.004  - 4												
5-  0.004 0.005 0.008 0.012 0.023 0.051 0.074 0.033 0.016 0.009 0.006 0.004 0.004  - 5												
6-C 0.004 0.005 0.008 0.014 0.031 0.183 0.796 0.049 0.018 0.010 0.006 0.004 0.004 C- 6												
7-  0.004 0.005 0.008 0.013 0.025 0.058 0.067 0.031 0.016 0.009 0.006 0.004 0.004  - 7												
8-  0.003 0.005 0.007 0.010 0.015 0.021 0.022 0.017 0.011 0.007 0.005 0.004 0.004  - 8												
9-  0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.011 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003  - 9												
10-  0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003  -10												
11-  0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002  -11												
1- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.79622 долей ПДК  
 = 0.23887 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 274 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.17 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Fop- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uop- опасная скорость ветра [ м/с ]
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ki - код источника для верхней строки Vi

~~~~~  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Fop,Uop,Vi,Ki не печатаются |  
 ~~~~~~

y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:	
x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:	
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:	
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:	
~~~~~	
y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:	
x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:	
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:	
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:	
~~~~~	
y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:	
x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:	
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:	
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:	
~~~~~	
y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:	
x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:	

## ТОО С-ГеоПроект

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 707.0 м Y= -709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00564 доли ПДК |  
| 0.00169 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 323 град.  
и скорости ветра 3.40 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада вкладчики источников

| Вклады источников |             |      |          |                             |          |      |      |             |               |
|-------------------|-------------|------|----------|-----------------------------|----------|------|------|-------------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад                       | Вклад    | в %  | Сум. | %           | Коэф. влияния |
| ---               | <Об-П>-<Ис> | ---  | --M-(Mg) | --C[доли ПЛК]               |          |      |      |             | -- b=C/M --   |
| 1                 | 0024041     | 6004 | П        | 0.0144                      | 0.002317 | 41.1 | 41.1 | 0.160921469 |               |
| 2                 | 0024041     | 6001 | П        | 0.00651                     | 0.001035 | 18.4 | 59.5 | 0.159703895 |               |
| 3                 | 0024041     | 6006 | П        | 0.00561                     | 0.000907 | 16.1 | 75.6 | 0.162797615 |               |
| 4                 | 0024041     | 6005 | П        | 0.00561                     | 0.000886 | 15.7 | 91.3 | 0.159003764 |               |
| 5                 | 0024041     | 6002 | П        | 0.00181                     | 0.000283 | 5.0  | 96.3 | 0.154155090 |               |
|                   |             |      |          | В сумме =                   | 0.005428 |      | 96.3 |             |               |
|                   |             |      |          | Суммарный вклад остальных = | 0.000209 |      | 3.7  |             |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Группа суммации : 30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0330-140-0 (ГОСТ 10-75) (16)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Код единицы измерения (КЕИ) - миллиграмм на миллилитр

| Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников |                                                                                             |          |           |      |       |        |     |       |       |     |     |     |      |      |           |            |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|------|------|-----------|------------|
| Код                                                   | [Тип]                                                                                       | Н        | Д         | Wo   | V1    | T      | X1  | Y1    | X2    | Y2  | Alf | F   | KP   | [Ди] | Выброс    |            |
| <Об-П>><Ис>                                           | /~~ /~~M~ /~~M~ ~M/c ~M3/c /градс ~~M~~ ~~M~~ ~~M~~ ~~M~~ ~~M~~ /гр. ~~/~~ ~~/~~ ~~/~~г/с~~ |          |           |      |       |        |     |       |       |     |     |     |      |      |           |            |
|                                                       | -----                                                                                       | Приимесь | 0330----- |      |       |        |     |       |       |     |     |     |      |      |           |            |
| 002401                                                | 0001                                                                                        | Т        | 2.0       | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0500000 |            |
| 002401                                                | 0002                                                                                        | Т        | 0.5       | 0.05 | 2.70  | 0.0053 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0372000 |            |
|                                                       | -----                                                                                       | Приимесь | 0333----- |      |       |        |     |       |       |     |     |     |      |      |           |            |
| 002401                                                | 6007                                                                                        | П1       | 1.0       |      |       |        | 0.0 | 100.0 | 87.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.00000318 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет провод

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Группа суммации :  $30=0330$  Сера диксайд (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (52.4)

(516) )  
0222 S. (π ) (1 ) (516)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/\text{ПДК1} + \dots + Mn/\text{ПДКn}$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/\text{ПДК1} + \dots + Cmn/\text{ПДКn}$  (подробнее см. стр. 36 ОНД-86)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm'$  есть концентрация одиночного источника с суммарным  $M$  (стр. 33 ОНД-86)

---

```
~~~~~  
| Суммарный Mq = 0.17837 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)  
Сумма См по всем источникам = 4.041109 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с
```

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Группа суммации :\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) )  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РН 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
Группа суммации :\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) )  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
шаг сетки = 221.0

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

```
y= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:

```

```
y= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:

```

```
y= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.035: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015:

```

```
y= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.069 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.014: 0.018: 0.022: 0.030: 0.042: 0.062: 0.069: 0.052: 0.035: 0.025: 0.020: 0.016:
Фоп: 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :
Уоп: 1.15 : 1.18 : 1.22 : 1.30 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.37 : 1.25 : 1.20 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.036: 0.040: 0.030: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :

```

```
y= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.236 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.036: 0.069: 0.170: 0.236: 0.105: 0.047: 0.029: 0.021: 0.017:
Фоп: 100 : 102 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :
Уоп: 1.15 : 1.19 : 1.25 : 1.42 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.20 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.040: 0.101: 0.137: 0.059: 0.027: 0.016: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.027: 0.066: 0.095: 0.043: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :

```

```
y= 96 : Y-строка 6 Смах= 1.618 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)
```

# ТОО С-ГеоПроект

```

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.015: 0.019: 0.026: 0.039: 0.088: 0.373: 1.618: 0.161: 0.055: 0.031: 0.022: 0.017:
Фон: 90 : 90 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 270 : 270 :
Uоп: 1.16 : 1.20 : 1.27 : 3.40 : 3.40 : 2.61 : 0.95 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.17 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.052: 0.222: 0.903: 0.091: 0.031: 0.016: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.035: 0.143: 0.700: 0.067: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.015: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:

```

```

y= -125 : Y-строка 7 Стхак= 0.213 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.036: 0.067: 0.156: 0.213: 0.100: 0.046: 0.029: 0.021: 0.017:
Фон: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 309 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Uоп: 1.15 : 1.19 : 1.25 : 1.41 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.29 : 1.22 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.039: 0.089: 0.119: 0.056: 0.026: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.026: 0.063: 0.091: 0.042: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:

```

```

y= -346 : Y-строка 8 Стхак= 0.065 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.041: 0.059: 0.065: 0.050: 0.034: 0.025: 0.019: 0.016:
Фон: 71 : 67 : 61 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Uоп: 1.14 : 1.17 : 1.22 : 1.30 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.32 : 1.25 : 1.19 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.034: 0.037: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.027: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:

```

```

y= -567 : Y-строка 9 Стхак= 0.034 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.034: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
-----:

```

```

y= -788 : Y-строка 10 Стхак= 0.024 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
-----:

```

```

y= -1009 : Y-строка 11 Стхак= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.61835 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 3. В таблице указано вклады от каждого источника

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 002401 0002 | т   | 0.0744                      | 0.902805 | 55.8      | 55.8   | b=C/M         |
| 2    | 002401 0001 | т   | 0.1000                      | 0.700192 | 43.3      | 99.1   | 7.0019169     |
|      |             |     | В сумме =                   | 1.602996 | 99.1      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.015350 | 0.9       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч.:8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Группа суммации : \_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м |

| Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12          |
| * | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012   - 1 |

# ТОО С-ГеоПроект

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2-1  | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | - 2  |
| 3-1  | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.035 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | - 3  |
| 4-1  | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.030 | 0.042 | 0.062 | 0.069 | 0.052 | 0.035 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | - 4  |
| 5-1  | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.036 | 0.069 | 0.170 | 0.236 | 0.105 | 0.047 | 0.029 | 0.021 | 0.017 | - 5  |
| 6-C  | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.039 | 0.088 | 0.373 | 1.618 | 0.161 | 0.055 | 0.031 | 0.022 | 0.017 | C- 6 |
| 7-1  | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.036 | 0.067 | 0.156 | 0.213 | 0.100 | 0.046 | 0.029 | 0.021 | 0.017 | - 7  |
| 8-1  | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.041 | 0.059 | 0.065 | 0.050 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | - 8  |
| 9-1  | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.034 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | - 9  |
| 10-1 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | -10  |
| 11-1 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | -11  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.61835  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м  
 При опасном направлении ветра : 277 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Группа суммации :\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~~

y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:  
 x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:  
 Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:  
 x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:  
 Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:  
 x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:  
 Qс : 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:  
 x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:  
 Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:  
 x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:  
 Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:  
 x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:  
 Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:  
 x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:  
 Qс : 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: 0.021:

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:  
 x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:





```

y= -346 : Y-строка 8 Стхак= 0.543 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.119: 0.145: 0.183: 0.242: 0.338: 0.490: 0.543: 0.413: 0.283: 0.208: 0.162: 0.131:
Фоп: 71 : 67 : 61 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.16 : 1.19 : 1.23 : 1.31 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.38 : 1.27 : 1.21 : 1.17 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.062: 0.077: 0.098: 0.133: 0.195: 0.285: 0.313: 0.236: 0.156: 0.112: 0.085: 0.068:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.057: 0.068: 0.084: 0.109: 0.143: 0.205: 0.229: 0.176: 0.127: 0.097: 0.076: 0.063:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -567 : Y-строка 9 Стхак= 0.282 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.111: 0.131: 0.157: 0.192: 0.234: 0.272: 0.282: 0.255: 0.212: 0.173: 0.143: 0.120:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 355 : 338 : 323 : 313 : 306 : 300 :
Уоп: 1.15 : 1.17 : 1.19 : 1.25 : 1.30 : 1.32 : 1.37 : 1.31 : 1.27 : 1.22 : 1.18 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.069: 0.083: 0.103: 0.128: 0.149: 0.155: 0.138: 0.114: 0.092: 0.075: 0.062:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.053: 0.062: 0.074: 0.089: 0.106: 0.123: 0.126: 0.116: 0.098: 0.082: 0.068: 0.058:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -788 : Y-строка 10 Стхак= 0.195 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.102: 0.116: 0.134: 0.155: 0.176: 0.191: 0.195: 0.185: 0.166: 0.144: 0.125: 0.108:
Фоп: 55 : 50 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 343 : 331 : 321 : 313 : 308 :
Уоп: 1.14 : 1.15 : 1.18 : 1.20 : 1.22 : 1.24 : 1.24 : 1.23 : 1.20 : 1.18 : 1.16 : 1.13 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.061: 0.071: 0.082: 0.094: 0.103: 0.104: 0.098: 0.087: 0.076: 0.065: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.049: 0.056: 0.064: 0.073: 0.082: 0.089: 0.091: 0.086: 0.078: 0.069: 0.060: 0.053:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -1009 : Y-строка 11 Стхак= 0.149 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.092: 0.103: 0.115: 0.128: 0.140: 0.147: 0.149: 0.144: 0.134: 0.122: 0.109: 0.098:
Фоп: 49 : 43 : 37 : 29 : 19 : 8 : 357 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Уоп: 1.26 : 1.14 : 1.15 : 1.17 : 1.18 : 1.19 : 1.19 : 1.18 : 1.17 : 1.16 : 1.14 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.054: 0.060: 0.067: 0.073: 0.078: 0.078: 0.076: 0.070: 0.063: 0.056: 0.050:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.043: 0.050: 0.055: 0.061: 0.066: 0.070: 0.071: 0.069: 0.064: 0.059: 0.053: 0.047:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 13.63153 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 2. В таблице указаны вклады источников не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                               | Код | Тип | Выброс                      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------------------|-----------|----------|--------|---------------|
| --- <Об-П> <Ис> --- ---M-(Mg) -C[доли ПДК] ----- --- --- b/C/M---  |     |     |                             |           |          |        |               |
| 1   002401 0002   Т   0.6329   7.679905   56.3   56.3   12.1344690 |     |     |                             |           |          |        |               |
| 2   002401 0001   Т   0.8500   5.951629   43.7   100.0   7.0019164 |     |     |                             |           |          |        |               |
|                                                                    |     |     | В сумме =                   | 13.631535 | 100.0    |        |               |
|                                                                    |     |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 005 Карагандинская область.

Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч.: 8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Группа суммации : \_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

#### Параметры расчетного прямоугольника № 1

|                        |         |    |        |
|------------------------|---------|----|--------|
| Координаты центра : X= | 70 м;   | Y= | 96 м   |
| Длина и ширина : L=    | 2431 м; | B= | 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 221 м   |    |        |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1                                                                                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1-  0.093 0.104 0.117 0.130 0.142 0.150 0.152 0.146 0.136 0.123 0.110 0.098   - 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  0.102 0.117 0.136 0.157 0.179 0.196 0.199 0.188 0.168 0.146 0.126 0.109   - 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  0.112 0.132 0.159 0.195 0.240 0.281 0.291 0.262 0.216 0.176 0.144 0.121   - 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  0.120 0.146 0.185 0.246 0.352 0.522 0.578 0.430 0.289 0.211 0.163 0.131   - 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  0.126 0.156 0.206 0.300 0.575 1.423 1.971 0.873 0.395 0.244 0.178 0.139   - 5 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

## ТОО С-ГеоПроект

|     |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 6-C | 0.128 | 0.160 | 0.215 | 0.326 | 0.734 | 3.10813 | 632   | 1.345 | 0.458 | 0.258 | 0.183 | 0.142 | C- 6 |
| 7-  | 0.125 | 0.156 | 0.205 | 0.296 | 0.553 | 1.292   | 1.785 | 0.837 | 0.387 | 0.242 | 0.177 | 0.139 | - 7  |
| 8-  | 0.119 | 0.145 | 0.183 | 0.242 | 0.338 | 0.490   | 0.543 | 0.413 | 0.283 | 0.208 | 0.162 | 0.131 | - 8  |
| 9-  | 0.111 | 0.131 | 0.157 | 0.192 | 0.234 | 0.272   | 0.282 | 0.255 | 0.212 | 0.173 | 0.143 | 0.120 | - 9  |
| 10- | 0.102 | 0.116 | 0.134 | 0.155 | 0.176 | 0.191   | 0.195 | 0.185 | 0.166 | 0.144 | 0.125 | 0.108 | -10  |
| 11- | 0.092 | 0.103 | 0.115 | 0.128 | 0.140 | 0.147   | 0.149 | 0.144 | 0.134 | 0.122 | 0.109 | 0.098 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6       | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 13.63153  
Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6 ) Yм = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 277 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP)

Вар.расч. : 8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем с

Всего просчитано точек: 115

шарная концентрация [доля]

Qc - суммарная концентрация [доля ПДК]  
 | Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град. ]  
 | Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доля ПДК]  
 | КИ - код источника для верхней строки Ви

расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

```

y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:
-----:
x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:
-----:
oC : 0.167: 0.167: 0.168: 0.167: 0.168: 0.167: 0.168: 0.166: 0.167: 0.166: 0.168: 0.166: 0.168: 0.166: 0.168:

```

Т00 С-ГеоПроект

```

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:
x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:
Qc : 0.169: 0.170: 0.169: 0.170: 0.169: 0.170: 0.169: 0.170: 0.169: 0.170:
Фоп: 265: 271: 278: 285: 292: 299: 306: 313: 320: 324:
Уоп: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22:
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.090: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17083 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 244 град. и скорости ветра 12.2 м/с  
это источников: 2. В таблицы заказано 12 источников

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада вклады источников

| Ном. | Код        | Тип  | Выброс       | Вклад                       | Вклад    | в %   | Сум.  | %           | Коэф.влияния |
|------|------------|------|--------------|-----------------------------|----------|-------|-------|-------------|--------------|
| --   | <Об-п><Ис> | --   | --M- (Mq) -- | -C[доли ПДК]                | --       | --    | --    | --          | b/C М --     |
| 1    | 002401     | 0001 | T            | 0.8500                      | 0.090774 | 53.1  | 53.1  | 0.106793478 |              |
| 2    | 002401     | 0002 | T            | 0.6329                      | 0.080057 | 46.9  | 100.0 | 0.126492560 |              |
|      |            |      |              | В сумме =                   | 0.170832 | 100.0 |       |             |              |
|      |            |      |              | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0   |       |             |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8      Расч.год: 2027      Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Группа суммации : 35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516) )

0342 Фтористые газообразные соединения

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент осадения (Е): индивидуальный с источниками

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xм УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Группа суммации : 35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516) )

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

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/\text{ПДК1} + \dots + Mn/\text{ПДКn}$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/\text{ПДК1} + \dots + Cmn/\text{ПДКn}$  (подробнее см. стр.36 ОНД-86)

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей плошади, а См есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)

| Источники                                           |                                       |    |     |                       |    | Их расчетные параметры |  |  |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|----|-----|-----------------------|----|------------------------|--|--|
| Номер                                               | Код                                   | Мq | Тип | См (См <sup>3</sup> ) | Um | Xm                     |  |  |
| -п/п- <об-пз-<ис>                                   | - ----- ----- ----- ----- ----- ----- |    |     |                       |    |                        |  |  |
| 1   002401 0001   0.10000   Т   1.242   1.01   23.0 |                                       |    |     |                       |    |                        |  |  |
| 2   002401 0002   0.07440   Т   2.657   0.50   11.4 |                                       |    |     |                       |    |                        |  |  |
| 3   002401 6008   0.00555   П   0.198   0.50   11.4 |                                       |    |     |                       |    |                        |  |  |

Суммарный Мq = 0.17995 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)  
Сумма См по всем источникам = 4.097584 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.65 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Группа суммации :\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516))  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РН 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.65 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
Группа суммации :\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516))  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
шаг сетки = 221.0

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

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 1201 : Y-строка 1 Сmax= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:

y= 980 : Y-строка 2 Сmax= 0.024 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:

y= 759 : Y-строка 3 Сmax= 0.035 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.035: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:

y= 538 : Y-строка 4 Сmax= 0.070 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.030: 0.043: 0.063: 0.070: 0.052: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016:  
Фоп: 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :  
Уоп: 1.14 : 1.17 : 1.22 : 1.30 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.33 : 1.25 : 1.19 : 1.15 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.036: 0.040: 0.030: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 317 : Y-строка 5 Сmax= 0.238 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)  
-----:  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----:  
Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.036: 0.070: 0.171: 0.238: 0.106: 0.048: 0.030: 0.022: 0.017:  
Фоп: 100 : 102 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :  
Уоп: 1.15 : 1.18 : 1.25 : 1.41 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.29 : 1.19 : 1.16 :  
: : : : : : : : : : : : : :

# ТОО С-ГеоПроект

Ви : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.020 : 0.040 : 0.101 : 0.137 : 0.059 : 0.027 : 0.016 : 0.011 : 0.009 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.015 : 0.027 : 0.066 : 0.095 : 0.043 : 0.020 : 0.013 : 0.010 : 0.008 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.006 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= 96 : Y-строка 6 Сmax= 1.624 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.016: 0.020: 0.026: 0.040: 0.089: 0.374: 1.624: 0.162: 0.055: 0.031: 0.022: 0.017:  
 Фон: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Uоп: 1.15 : 1.19 : 1.26 : 3.40 : 3.40 : 2.58 : 0.94 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.16 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.052: 0.222: 0.904: 0.091: 0.031: 0.016: 0.011: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.035: 0.143: 0.699: 0.067: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.021: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -125 : Y-строка 7 Сmax= 0.216 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.036: 0.067: 0.158: 0.216: 0.101: 0.047: 0.029: 0.022: 0.017:  
 Фон: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 309 : 295 : 288 : 284 : 281 :  
 Uоп: 1.15 : 1.19 : 1.24 : 1.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.29 : 1.21 : 1.16 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.039: 0.089: 0.119: 0.056: 0.026: 0.015: 0.011: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.026: 0.063: 0.091: 0.042: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -346 : Y-строка 8 Сmax= 0.066 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.029: 0.041: 0.060: 0.066: 0.050: 0.034: 0.025: 0.020: 0.016:  
 Фон: 71 : 67 : 62 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :  
 Uоп: 1.14 : 1.17 : 1.22 : 1.29 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.35 : 1.24 : 1.18 : 1.15 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.034: 0.037: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.027: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -567 : Y-строка 9 Сmax= 0.034 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.033: 0.034: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015:  
 ~~~~~

y= -788 : Y-строка 10 Сmax= 0.024 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:  
 ~~~~~

y= -1009 : Y-строка 11 Сmax= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.62407 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 0.94 м/с

Всего источников: 3. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код    | Тип  | Выброс         | Вклад              | Вклад в % | Сум.         | %    | Коэф. влияния |
|-------------|--------|------|----------------|--------------------|-----------|--------------|------|---------------|
| <об-п>-<ис> | ---    | ---  | ---M- (Mq) --- | ---C[доли ПДК] --- | ---       | ---b=C/M --- | ---  | ---           |
| 1           | 002401 | 0002 | Т              | 0.0744             | 0.904278  | 55.7         | 55.7 | 12.1542797    |
| 2           | 002401 | 0001 | Т              | 0.1000             | 0.698554  | 43.0         | 98.7 | 6.9855423     |

В сумме = 1.602833 98.7

Суммарный вклад остальных = 0.021235 1.3

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 005 Карагандинская область.

Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).

Вар.расч. : 8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01

Группа суммации : \_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

```
Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1
| Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м |
| Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м |
```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1-  0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.018 0.017 0.015 0.013 0.012   - 1        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  0.012 0.014 0.017 0.019 0.022 0.024 0.024 0.023 0.020 0.018 0.015 0.013   - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  0.014 0.016 0.019 0.024 0.029 0.034 0.035 0.032 0.026 0.021 0.018 0.015   - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  0.015 0.018 0.022 0.030 0.043 0.063 0.070 0.052 0.035 0.026 0.020 0.016   - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  0.015 0.019 0.025 0.036 0.070 0.171 0.238 0.106 0.048 0.030 0.022 0.017   - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-С 0.016 0.020 0.026 0.040 0.089 0.374 1.624 0.162 0.055 0.031 0.022 0.017 С- 6   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7-  0.015 0.019 0.025 0.036 0.067 0.158 0.216 0.101 0.047 0.029 0.022 0.017   - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8-  0.015 0.018 0.022 0.029 0.041 0.060 0.066 0.050 0.034 0.025 0.020 0.016   - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-  0.014 0.016 0.019 0.023 0.029 0.033 0.034 0.031 0.026 0.021 0.017 0.015   - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-  0.012 0.014 0.016 0.019 0.021 0.023 0.024 0.022 0.020 0.018 0.015 0.013   -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-  0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012   -11       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.62407  
Достигается в точке с координатами: Xm = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 277 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город : 005 Карагандинская область.  
Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
Вар.расч. : 8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
Группа суммации : \_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

#### Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~ | ~~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

```
y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
```



# ТОО С-ГеоПроект

Группа суммации : \_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Formaldeгид (Метаналь) (609)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
 размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
 шаг сетки = 221.0

## Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ ~~~~~ |  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Сmax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ ~~~~~ |

y= 1201 : Y-строка 1 Сmax= 0.022 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:

y= 980 : Y-строка 2 Сmax= 0.029 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:

y= 759 : Y-строка 3 Сmax= 0.042 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.040: 0.042: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017:

y= 538 : Y-строка 4 Сmax= 0.083 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.051: 0.075: 0.083: 0.062: 0.042: 0.030: 0.023: 0.019:  
 Фоп: 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :  
 Uоп: 1.15 : 1.18 : 1.23 : 1.30 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.37 : 1.26 : 1.20 : 1.16 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.044: 0.048: 0.036: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.030: 0.033: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 : : : : : : : : : : : : : :

y= 317 : Y-строка 5 Сmax= 0.282 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.018: 0.023: 0.030: 0.043: 0.083: 0.203: 0.282: 0.125: 0.057: 0.035: 0.026: 0.020:  
 Фоп: 100 : 102 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :  
 Uоп: 1.16 : 1.19 : 1.25 : 1.43 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.17 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.049: 0.121: 0.164: 0.071: 0.032: 0.019: 0.013: 0.010:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.033: 0.080: 0.114: 0.052: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 : : : : : : : : : : : : : :

y= 96 : Y-строка 6 Сmax= 1.940 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.018: 0.023: 0.031: 0.047: 0.106: 0.446: 1.940: 0.193: 0.066: 0.037: 0.026: 0.020:  
 Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Uоп: 1.16 : 1.20 : 1.27 : 3.40 : 3.40 : 2.62 : 0.95 : 3.40 : 3.40 : 1.31 : 1.22 : 1.17 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.062: 0.267: 1.085: 0.109: 0.037: 0.020: 0.014: 0.010:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.042: 0.172: 0.840: 0.081: 0.028: 0.017: 0.012: 0.010:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 : : : : : : : : : : : : : :

y= -125 : Y-строка 7 Сmax= 0.255 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.018: 0.022: 0.030: 0.043: 0.080: 0.186: 0.255: 0.120: 0.056: 0.035: 0.025: 0.020:  
 Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 309 : 295 : 288 : 284 : 281 :  
 Uоп: 1.16 : 1.19 : 1.25 : 1.41 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.20 : 1.17 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.046: 0.107: 0.142: 0.068: 0.031: 0.019: 0.013: 0.010:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.032: 0.076: 0.110: 0.050: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 : : : : : : : : : : : : : :

y= -346 : Y-строка 8 Сmax= 0.078 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)



# ТОО С-ГеоПроект

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №59 (SGP).  
 Вар.расч.:8 Расч.год: 2027 Расчет проводился 08.10.2025 10:01  
 Группа суммации : \_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 115

## 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 Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ |

y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:  
 -----:  
 x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:  
 -----:  
 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:  
 -----:  
 y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:  
 -----:  
 x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:  
 -----:  
 Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023:  
 -----:  
 y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:  
 -----:  
 x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:  
 -----:  
 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: 0.024:  
 -----:  
 y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:  
 -----:  
 x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:  
 -----:  
 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:  
 -----:  
 y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:  
 -----:  
 x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:  
 -----:  
 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:  
 -----:  
 y= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:  
 -----:  
 x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:  
 -----:  
 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:  
 -----:  
 y= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:  
 -----:  
 x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:  
 -----:  
 Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025:  
 -----:  
 y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:  
 -----:  
 x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:  
 -----:  
 Qc : 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02461 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 1.19 м/с

Всего источников: 3. В таблице указано вклады от каждого источника

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип                       | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|---------------------------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 002401 0001 | Т                         | 0.1200 | 0.012746 | 51.8      | 51.8   | 0.106215052   |
| 2    | 002401 0002 | Т                         | 0.0894 | 0.011375 | 46.2      | 98.0   | 0.127237573   |
|      |             | В сумме                   | =      | 0.024121 | 98.0      |        |               |
|      |             | Суммарный вклад остальных | =      | 0.000486 | 2.0       |        |               |

**Приложение 3**  
**Ситуационная карта-схема**



**Приложение 4**  
**Лицензия ТОО С-ГеоПроект**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.04.2017 года

01915P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "С-ГеоПроект"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА ҮКЛАСА ДУКЕНУЛЫ, дом № 38., 64., БИН: 110240021170

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

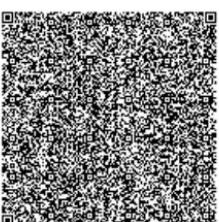
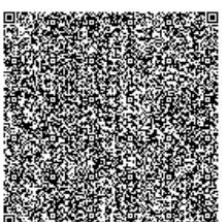
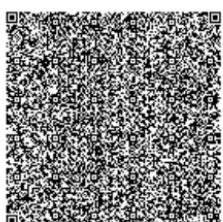
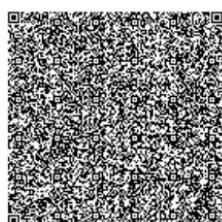
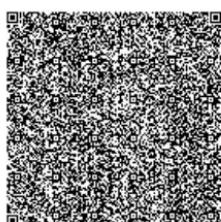
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01915Р

Дата выдачи лицензии 14.04.2017 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "С-ГеоПроект"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА ҮКЛАСА ДУКЕНУЛЫ, дом № 38., 64., БИН: 110240021170

(полное наименование, место нахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

**Ықылас Дүкенулы 38-64**

(место нахождение)

**Особые условия действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения**

001

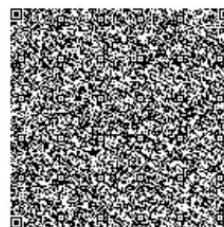
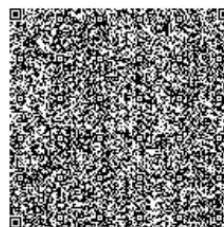
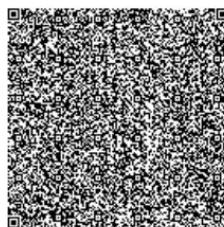
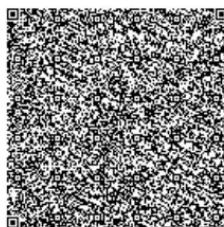
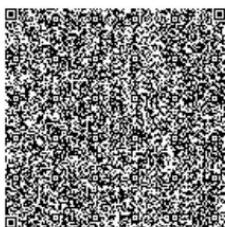
**Срок действия**

14.04.2017

**Дата выдачи  
приложения**

**Место выдачи**

г.Астана



Осы құжат «Электрондық құжат және электронлық шифрлық колтандыру туралы» Республикасының 2003 жылғы 7 қантардағы Заны 7 бабының 1 тармагына сәйкес қағаз тасығыштагы құжатпен манызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписью" равнозначен документу на бумажном носителе.