

**Раздел охраны окружающей среды
к Плану разведки твердых полезных ископаемых на
территории блоков М-43-57-(106-5а-
17,18,19,20,22,23,24,25) в Павлодарской области**

Астана 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

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

АННОТАЦИЯ

Разработка проекта «Раздел охраны окружающей среды к Плану разведки твердых полезных ископаемых на территории блоков М-43-57-(106-5а-17,18,19,20,22,23,24,25) в Павлодарской области» осуществлена ИП Дробот М.В.

Раздел охраны окружающей среды к Плану разведки твердых полезных ископаемых на территории блоков М-43-57-(106-5а-17,18,19,20,22,23,24,25) в Павлодарской области разработан с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

ТОО «Kaz Mining Corporation» является обладателем Лицензии №3615-EL от 29.08.2025г, которая выдана на разведку твердых полезных ископаемых, сроком на 6 последовательных лет, с момента регистрации Лицензии.

Начало работ– 2026 г.

Разработка проекта «Раздел охраны окружающей среды к Плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков М-43-57-(106-5а-17,18,19,20,22,23,24,25) в Павлодарской области Республики Казахстан» осуществлена ИП Дробот М.В..

Раздел охраны окружающей среды к Плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков М-43-57-(106-5а-17,18,19,20,22,23,24,25) в Павлодарской области Республики Казахстан разработан с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

В соответствии с Планом разведки будет производиться разведочные работы на твердые полезные ископаемые. Предусматривается комплекс геологоразведочных работ, включающий в себя:

Предполевая подготовка:

сбор, анализ и интерпретация ранее проведенных геологических, поисковых, гидрогеологических, геофизических и тематических работ на площади;

разработка плана разведки и проектно-сметной документации на проведение разведки золота, кварцитов и попутных компонентов.

Полевой период:

Проведение геологических маршрутов с документацией и отбором геохимических проб;

проведение горных работ – канав, траншей, с документацией, опробованием и проведением лабораторных работ;

проведение буровых работ по сети, соответствующей требованиям инструкций с документацией, опробованием и проведением лабораторных работ;

изучение технологических свойств окисленных и первичных руд путем отбора малых технологических проб.

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

Работы будут выполняться, как правило, в теплое время года вахтовым методом, в одну-две смены. Работы будут проводить за счет собственных средств.

Водоснабжение питьевое привозное бутилированное из аула им. Жусупбекова Аймаутова, расположенного в 10 км от участка работ. Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд из карьера месторождения Жусалы, на расстоянии 1,5-2,0 км.

Транспортировка больных и пострадавших предусматривается в медицинский пункт в г. Баянаул. Доставка оборудования, материалов, ГСМ планируется осуществлять автотранспортом, топливозаправщиком из г.Баянаул.

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 11 источников выбросов вредных веществ (3 организованных и 8 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.

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

Разведочные работы на территории площади блоков в Павлодарской области согласно расчету сметной стоимости рассчитаны на 6 лет. Выбросы от источников загрязнения производились на пять лет (2026-2030 гг.).

СОДЕРЖАНИЕ

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	9
Раздел 1.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	12
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	12
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	13
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	18
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	20
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	20
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	31
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	66
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	66
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	67
Раздел 2	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	69
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	69
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	69
2.3	Водный баланс объекта	69
2.4	Поверхностные воды	70
2.5	Подземные воды	70
2.6	Оценка влияния на поверхностные и подземные водотоки	71
2.7	Определение нормативов допустимых сбросов	72
Раздел 3.	НЕДРА	73
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов	73
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	73
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы и обоснование природоохранных мероприятий	73
Раздел 4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	74
4.1	Виды и объемы образования отходов	74
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	74
4.3	Рекомендации по управлению отходами	75
4.4	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую	77

	среду	
Раздел 5.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	79
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	79
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	79
Раздел 6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	80
6.1	Состояние и условия землепользования	80
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова	80
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	80
Раздел 7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	81
Раздел 8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	83
Раздел 9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	85
Раздел 10.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	87
	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	89

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	Расчеты приземных концентраций
Приложение 2.	Лицензия ИП Дробот М.В.

ВВЕДЕНИЕ

Заказчиком проекта является: Товарищество с ограниченной ответственностью «Kaz Mining Corporation».

Объектом исследования являются: площадь блоков М-43-57-(106-5а-17,18,19,20,22,23,24,25) в Павлодарской области.

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

Проект разрабатывается в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

При разработке проекта РООС, 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 РООС:

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

1. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
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».

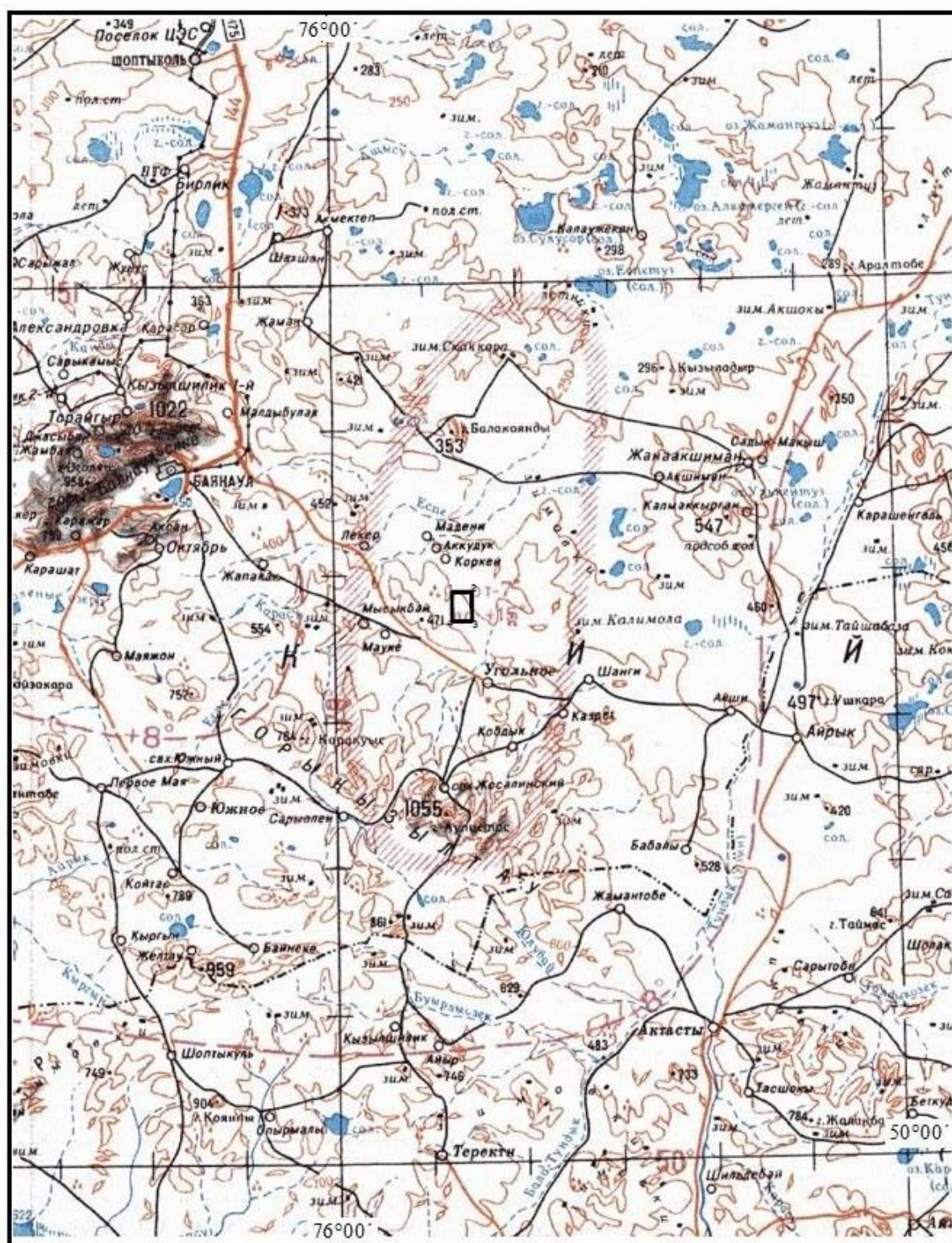


Рисунок 1. Обзорная карта района блоков М-43-57-(106-5а-17,18,19,20,22,23,24,25)

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Согласно данным «Строительная климатология» СНиП 2.04-01-2017 климат района резко-континентальный, зима холодная, лето жаркое и засушливое.

Для освещения климатических условий района исследуемой территории были использованы данные наблюдений метеорологической станции (м/с) Экибастуз. Климат исследуемой территории отличается резкой континентальностью с большими суточными и годовыми амплитудами температуры воздуха.

В связи с континентальностью здесь преобладает антициклональный тип погоды и на-блюдается интенсивная трансформация воздушных масс летом и зимой. Отсутствие за-щищенности с севера и юга способствует свободному воздухообмену и осуществлению меридиональной формы циркуляции, что вызывает резкие повышения или понижения температуры. Благодаря континентальному положению, особенностям циркуляции и ха-рактеру рельефа климат района характеризуется продолжительной суровой зимой с силь-ными ветрами и метелями (5,5 месяцев), весенними возвратами холодов, поздними весен-ними и ранними осенними заморозками. Вследствие обилия солнечного света и тепла бы-вает жаркое, но сравнительно короткое лето (около 3-3,5 месяцев).

Самым холодным месяцем является январь, температура которого колеблется от 19-19,5⁰С мороза на севере области до 13-15⁰С мороза на юге и юго-западе. Средняя месячная температура самого теплого месяца – июля составляет 19,5-21,5⁰С. Годовая амплитуда средних месячных температур воздуха на преобладающей части территории равна 36-39⁰С, в районе Баянаульских гор – 34⁰С. В отдельные очень суровые зимы температура воздуха опускается до 35-40⁰С мороза (абсолютный минимум), а в наиболее жаркие летние дни она повышается до 30-35⁰С (абсолютный максимум). Продолжительность теплого периода с температурой воздуха выше нуля составляет в среднем по области 180-200 дней, холодного периода с температурой ниже нуля – 165-

185 дней. Средняя продолжительность безморозного периода на открытых и ровных местах колеблется от 110 на севере до 130 дней на юге области.

Температура воздуха. Годовой ход на всех станциях идентичен: минимум достигается в январе, максимум – в июле. Самый холодный месяц – январь, со средней месячной температурой воздуха: м/с Экибастуз - от -5,0⁰С до -18,0⁰С. Среднемесячная температура самого теплого месяца, июля – 18,5-21,1⁰С (м/с Экибастуз).

Влажность воздуха. Годовой ход относительной влажности противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается. Наиболее высокой относительная влажность воздуха бывает в холодное время года. Средние месячные значения ее в это время (XI-III) составляют 71-91% (м/с Экибастуз).

Атмосферные осадки. В районе исследований в целом за год выпадает от 200 до 330 мм. В среднем за год наблюдается 110-130 дней с осадками. Выпадение атмосферных осадков в течение года распределяются неравномерно. Большая их часть (свыше 70%) выпадает в теплый период с апреля по октябрь. Зимой – наименьшее количество осадков, но именно накопленный снег является главным источником формирования поверхностного стока, насыщения влагой почвы и грунта.

Снежный покров. По среднемноголетним данным устойчивый снежный покров образуется в конце ноября, продолжительность периода с устойчивым снежным

покровом составляет 131 день. Средняя декадная высота снежного покрова не превышает 8-9 см, но в маловетренные зимы доходит до 25-30 см. Снег начинает сходить в третьей декаде марта.

Недостаточный снежный покров и низкие температуры воздуха являются причиной глубокого промерзания почвы до 70-125 см. Таяние снега весной начинается обычно при отрицательных температурах воздуха за счет притока тепла от прямой солнечной радиации. Продолжительность таяния снега 2-3 недели.

Ветер. В зимний период преобладают ветры западного и юго-западного направлений. Часто отмечаются сильные ветры со скоростью более 15 м/сек, вызывающие сильные поземки и метели. Средние скорости ветра составляют от 1,8 до 7,0 (м/с Экибастуз). Наибольшую повторяемость имеют ветры юго-западного направления по м/с Экибастуз (27%).

Атмосферные явления. Метели и туманы здесь бывают чаще зимой, и среднее число дней в году с туманом составляет около 15, метелями – 13. Гроза регистрируется в среднем 22 дня в году и в основном в летние месяцы. Среднее число дней в году с градом составляет 19. Пыльные бури не так часты, число дней с пыльной бурей составляет 1 в году.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра в районе проведения работ, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.1.

Наименование характеристик	ВЕЛИЧИНА
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, t C	21.1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, t C	-18.0
Среднегодовая роза ветров	
С	8.0
СВ	6.0
В	7.0
ЮВ	8.0
Ю	8.0
ЮЗ	27.0
З	20.0
СЗ	16.0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по многолетним данным) составляет 5%, м/сек	7.0

Район не сейсмоопасен.

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

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 мг/м³, 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.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2620224	0.21562	8.9355	5.3905
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402524	0.222727	3.7121	3.71211667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.0275	0	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872922	0.07019	1.4038	1.4038
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	0.2698	5.8395	1.8211	1.9465
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		2.375	0.00359	0	0.0000718
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.878	0.001326	0	0.0000442
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0878	0.0001325	0	0.00008833
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.0807	0.000122	0	0.00122
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01018	0.00001537	0	0.00007685
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0762	0.000115	0	0.00019167
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.002106	0.00000318	0	0.000159
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.0066	0	0.66
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.0066	0	0.66
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00567	0.5078	0	0.33853333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.0662144	0	0.0662144

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.05494	0.864407	8.6441	8.64407
	В С Е Г О:					4.71053475	7.832463052	24.5	23.3736615
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

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2620224	0.44062	22.6259	11.0155
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402524	0.515227	8.5871	8.58711667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.065	1.3	1.3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872922	0.14519	2.9038	2.9038
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000001355	0	0.00016938
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.2698	6.027	1.8736	2.009
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		2.375	0.00359	0	0.0000718
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.878	0.001326	0	0.0000442
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0878	0.0001325	0	0.00008833
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.0807	0.000122	0	0.00122
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01018	0.00001537	0	0.00007685
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0762	0.000115	0	0.00019167
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.002106	0.00000318	0	0.000159
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.0156	1.7826	1.56
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.0156	1.7826	1.56
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00567	0.5078	0	0.33853333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.156483	0	0.156483

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.05494	1.00809	10.0809	10.0809
	В С Е Г О:					4.71053475	8.901915405	50.9	39.5133542
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

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2620224	0.44062	22.6259	11.0155
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402524	0.515227	8.5871	8.58711667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.065	1.3	1.3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872922	0.14519	2.9038	2.9038
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000001355	0	0.00016938
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.2698	6.027	1.8736	2.009
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		2.375	0.00359	0	0.0000718
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.878	0.001326	0	0.0000442
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0878	0.0001325	0	0.00008833
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.0807	0.000122	0	0.00122
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01018	0.00001537	0	0.00007685
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0762	0.000115	0	0.00019167
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.002106	0.00000318	0	0.000159
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.0156	1.7826	1.56
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.0156	1.7826	1.56
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00567	0.5078	0	0.33853333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.156483	0	0.156483

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.05494	0.76119	7.6119	7.6119
	В С Е Г О:					4.71053475	8.655015405	48.5	37.0443542
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 2029 год

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2620224	0.33562	15.8827	8.3905
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402524	0.378727	6.3121	6.31211667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.0475	0	0.95
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872922	0.11019	2.2038	2.2038
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000001055	0	0.00013188
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.2698	5.9395	1.8491	1.97983333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		2.375	0.00359	0	0.0000718
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.878	0.001326	0	0.0000442
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0878	0.0001325	0	0.00008833
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.0807	0.000122	0	0.00122
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01018	0.00001537	0	0.00007685
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0762	0.000115	0	0.00019167
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.002106	0.00000318	0	0.000159
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.0114	1.1857	1.14
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.0114	1.1857	1.14
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00567	0.5078	0	0.33853333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.1143755	0	0.1143755

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.05494	0.61867	6.1867	6.1867
	В С Е Г О:					4.71053475	8.080487605	34.8	28.7578426
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 2030 год

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2620224	0.17062	6.5911	4.2655
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402524	0.164227	2.7371	2.73711667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.02	0	0.4
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872922	0.05519	1.1038	1.1038
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	0.2698	5.802	1.8106	1.934
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		2.375	0.00359	0	0.0000718
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.878	0.001326	0	0.0000442
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0878	0.0001325	0	0.00008833
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.0807	0.000122	0	0.00122
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01018	0.00001537	0	0.00007685
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0762	0.000115	0	0.00019167
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.002106	0.00000318	0	0.000159
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.0048	0	0.48
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.0048	0	0.48
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00567	0.5078	0	0.33853333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.0482144	0	0.0482144

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.05494	0.469034	4.6903	4.69034
	В С Е Г О:					4.71053475	7.251990052	16.9	16.4794315
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)									

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

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

На период разведочных работ источники загрязнения:

- Буровая установка (источник 0001);
- Бензиновый генератор (источник 0002);
- Дизельный генератор (источник 0003);
- Обустройство буровых площадок (источник 6001);
- Проходка зумпфов (источник 6002);
- Хранение ПСП (источник 6003);
- Хранение грунта (источник 6004);
- Горные работы (источник 6005);
- Заправка диз.топливом (источник 6006);
- Заправка бензином (источник 6007);
- Рекультивационные работы (источник 6008).

Буровая установка (источник 0001)

Предполагается проведение колонкового бурения с использованием бурового снаряда Boart Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой, позволяющих достигать выхода керна не менее 95%. Для обеспечения требуемого выхода керна для устойчивых пород бурение скважин будет производиться рейсами по 3 метра, в зонах дробления и повышенной трещиноватости укороченными рейсами 1,0-1,5 м.

Забурка колонковых скважин будет производиться твердосплавными коронками d-112мм до входа в относительно плотные породы с последующей обсадкой трубами d-108мм. После обсадки, бурение производится алмазными коронками d-96 мм со следующим оптимальным технологическим режимом: частота – 400-600 об/мин, количество промывочной жидкости 30-40 л/мин. Бурение производится с промывкой забоя технической водой. При бурении в сложных условиях глинистым раствором повышенной вязкости (до 35с) из местных глин.

Буровые работы планируется осуществлять тремя буровыми установками CDH-1600.

Сводная ведомость объема буровых работ

№ п/п	Стадия работ	Количество буровых скважин	Объем буровых работ, п.м.	Количество керновых проб
1	Поисковые	26	5 740	4 786
2	Поисково- разведочные	23	5 060	4 210
3	Оценочные	21	3 570	2 975
Всего		70	14370	11971

Объем бурения по годам, пог.метров: 2026 год – 1500, 2027 год – 4500, 2028 год – 4500, 2029 год – 3000, 2030 год – 870.

Всего проектом предусматривается бурение 70 скважин: 2026 год – 7 скважин, 2027 год – 22 скважина, 2028 год – 22 скважин, 2029 год – 15 скважин, 2030 год – 4 скважины.

В атмосферный воздух выделяется: 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 C12-C19 /в пересчете на С/.

Бензиновый и дизельный генераторы (ист. 0002, 0003)

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью бензинового генератора Elitech БЭС8000ЕТМ. Электричество для освещения станка будет подаваться от дизельной электростанции ~ 17кВт.

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 $13 \times 20 = 260 \text{ м}^2$. Объем снятия ПРС с площадки под буровую: $0,1 \text{ м} \times 260 \text{ м}^2 = 26 \text{ м}^3$.

Всего проектом предусматривается бурение 70 скважин: 2026 год – 7 скважин, 2027 год – 22 скважины, 2028 год – 22 скважин, 2029 год – 15 скважин, 2030 год – 4 скважины.

Объем снятия ПРС с буровых площадок составит: 2026 год – 182 м^3 , 2027 год – 572 м^3 , 2028 год – 572 м^3 , 2029 год – 390 м^3 , 2030 год – 104 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 зумпфов (источник 6002)

Для создания непрерывной циркуляции бурового раствора при бурении, рядом со скважиной выкапывается зумпф, площадью $2,0 \times 2,0 \text{ м}$ и глубиной 1,5 м. При этом снимается плодородный слой почвы 0,1 м и складировается отдельно. Объем снятия ПРС с площадки под зумпф: $0,1 \text{ м} \times 4 \text{ м}^2 = 0,4 \text{ м}^3$. Объем проходки одного зумпфа: $2,0 \times 2,0 \times (1,5 - 0,1) = 5,6 \text{ м}^3$. Итого $5,6 + 0,4 = 6,0 \text{ м}^3$ на каждый зумпф.

Объем горной массы и ПРС с площадок под зумпфы составит: 2026 год – 42 м^3 , 2027 год – 132 м^3 , 2028 год – 132 м^3 , 2029 год – 90 м^3 , 2030 год – 24 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.).**

Хранение ПСП и грунта (источники 6003, 6004)

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

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

Проходка канав (источник 6005)

Канавы будут проходиться механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. Канавы предусматриваются шириной канавы 1,2 м. Средняя проектная глубина канав 1,5 м. По неизменным породам глубина канав должна составлять не менее 0,5-0,7 м. Канавы планируется проходить с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL.

Объем горных работ по годам: 2026 год – 4726 м^3 , 2027 год – 5630 м^3 , 2028 год – 3250 м^3 , 2029 год – 2100 м^3 , 2030 год – 1008 м^3 .

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

Заправка диз.топливом и бензином (источники 6006 и 6007)

Заправка техники и генераторов будет производится передвижными топливозаправщиками, снабженными специальными наконечниками на наливных шлангах, маслоулавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери. В атмосферный воздух выделяются: **0333 Сероводород (Дигидросульфид), 2754 Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/.**

Рекультивационные работы (источник 6008)

По окончании геологоразведочных работ рекультивации подлежат все выемки, ямы, площадки, занятые под буровые установки, емкости, прицепы, участки маневра транспорта, подъездные пути и прочее. Все рекультивационные и ликвидационные работы планируется проводить силами и техникой ТОО «Kaz Mining Corporation».

При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь производит рекультивацию участков путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, осуществляется путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Рекультивационные работы планируется проводить бульдозером типа Т- 170, либо его аналогом.

Площадь нарушенных земель по видам работ составит:

- буровые площадки – $13\text{м} \times 20\text{м} \times 70\text{скв} = 18\,200\text{ м}^2$.

- горные выработки (канавы) – $11\,143\text{ м}^2$.

Итого площадь рекультивации: $29\,343\text{ м}^2$.

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

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по 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. 6 ст. 28 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.

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

Пылегазоулавливающее оборудование на период разведочных работ не предусмотрено. Бурение будет производиться в помощь воды, в связи с чем будет отсутствовать пыление.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

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 $C_m + C_{ф'} \leq 1$. Расчет фоновых концентраций $C_{ф'}$ 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 А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики.

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДК_{м.р}, использование значений ПДК_{с.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: **$C_m + C_{ф'} \leq 1$** .

Таблицы проекта 3.1 и 3.3 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).

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

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

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 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	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 №3615	0001			0.15	0.105	0.15	0.105	2026
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2026
	0003			0.0003224	0.05062	0.0003224	0.05062	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №3615	0001			0.195	0.1365	0.195	0.1365	2026
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2026
	0003			0.0000524	0.008227	0.0000524	0.008227	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №3615	0001			0.025	0.0175	0.025	0.0175	2026
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №3615	0001			0.05	0.035	0.05	0.035	2026
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2026
	0003			0.0000922	0.01519	0.0000922	0.01519	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №3615	0001			0.125	0.0875	0.125	0.0875	2026
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2026
	0003			0.0518	5.702	0.0518	5.702	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №3615	0001			0.006	0.0042	0.006	0.0042	2026
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2026

ИП Дробот М.В.

ЭРА v2.0 ИП Дробот М.В.

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №3615	0001			0.0006	0.0042	0.0006	0.0042	2026
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2026
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Лицензия №3615	0003			0.00567	0.5078	0.00567	0.5078	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3615	0001			0.06	0.042	0.06	0.042	2026
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2026
Итого по организованным источникам:				1.134277	6.962537	1.128607	6.454737	
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 №3615	6006			0.00003175	0.000000602	0.00003175	0.000000602	2026
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Лицензия №3615	6007			2.375	0.00359	2.375	0.00359	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Лицензия №3615	6007			0.878	0.001326	0.878	0.001326	2026
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Лицензия №3615	6007			0.0878	0.0001325	0.0878	0.0001325	2026
(0602) Бензол (64)								
Лицензия №3615	6007			0.0807	0.000122	0.0807	0.000122	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Лицензия №3615	6007			0.01018	0.00001537	0.01018	0.00001537	2026
(0621) Метилбензол (349)								
Лицензия №3615	6007			0.0762	0.000115	0.0762	0.000115	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0627) Этилбензол (675)								
Лицензия №3615	6007			0.002106	0.00000318	0.002106	0.00000318	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3615	6006			0.0113	0.0002144	0.0113	0.0002144	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Лицензия №3615	6001			0.0048	0.00943	0.0048	0.00943	2026
	6002			0.0102	0.002177	0.0102	0.002177	2026
	6003			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2026
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2026
	6005			0.0144	0.245	0.0144	0.245	2026
	6008			0.0144	0.2566	0.0144	0.2566	2026
Итого по неорганизованным источникам:				3.57625775	0.869926052	0.06627175	0.864622002	
Всего по предприятию:				4.71053475	7.832463052	1.19487875	7.319359002	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2027 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 №3615	0001			0.15	0.33	0.15	0.33	2027
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2027
	0003			0.0003224	0.05062	0.0003224	0.05062	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №3615	0001			0.195	0.429	0.195	0.429	2027
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2027
	0003			0.0000524	0.008227	0.0000524	0.008227	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №3615	0001			0.025	0.055	0.025	0.055	2027
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №3615	0001			0.05	0.11	0.05	0.11	2027
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2027
	0003			0.0000922	0.01519	0.0000922	0.01519	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №3615	0001			0.125	0.275	0.125	0.275	2027
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2027
	0003			0.0518	5.702	0.0518	5.702	2027
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №3615	0001			0.006	0.0132	0.006	0.0132	2027
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2027

ИП Дробот М.В.

ЭРА v2.0 ИП Дробот М.В.

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №3615	0001			0.006	0.0132	0.006	0.0132	2027
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2027
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Лицензия №3615	0003			0.00567	0.5078	0.00567	0.5078	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3615	0001			0.06	0.132	0.06	0.132	2027
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2027
Итого по организованным источникам:				1.134277	7.888037	1.128607	7.380237	
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 №3615	6006			0.00003175	0.000001355	0.00003175	0.000001355	2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Лицензия №3615	6007			2.375	0.00359	2.375	0.00359	2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Лицензия №3615	6007			0.878	0.001326	0.878	0.001326	2027
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Лицензия №3615	6007			0.0878	0.0001325	0.0878	0.0001325	2027
(0602) Бензол (64)								
Лицензия №3615	6007			0.0807	0.000122	0.0807	0.000122	2027
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Лицензия №3615	6007			0.01018	0.00001537	0.01018	0.00001537	2027
(0621) Метилбензол (349)								
Лицензия №3615	6007			0.0762	0.000115	0.0762	0.000115	2027

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0627) Этилбензол (675)								
Лицензия №3615	6007			0.002106	0.00000318	0.002106	0.00000318	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3615	6006			0.0113	0.000483	0.0113	0.000483	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Лицензия №3615	6001			0.0048	0.02965	0.0048	0.02965	2027
	6002			0.0102	0.00684	0.0102	0.00684	2027
	6003			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2027
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2027
	6005			0.0144	0.292	0.0144	0.292	2027
	6008			0.0144	0.3284	0.0144	0.3284	2027
Итого по неорганизованным источникам:				3.57625775	1.013878405	0.06627175	1.008574355	
Всего по предприятию:				4.71053475	8.901915405	1.19487875	8.388811355	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2028 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Лицензия №3615	0001			0.15	0.33	0.15	0.33	2028
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2028
	0003			0.0003224	0.05062	0.0003224	0.05062	2028
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №3615	0001			0.195	0.429	0.195	0.429	2028
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2028
	0003			0.0000524	0.008227	0.0000524	0.008227	2028
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №3615	0001			0.025	0.055	0.025	0.055	2028
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2028
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №3615	0001			0.05	0.11	0.05	0.11	2028
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2028
	0003			0.0000922	0.01519	0.0000922	0.01519	2028
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №3615	0001			0.125	0.275	0.125	0.275	2028
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2028
	0003			0.0518	5.702	0.0518	5.702	2028
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №3615	0001			0.006	0.0132	0.006	0.0132	2028
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2028

ИП Дробот М.В.

ЭРА v2.0 ИП Дробот М.В.

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №3615	0001			0.006	0.0132	0.006	0.0132	2028
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2028
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Лицензия №3615	0003			0.00567	0.5078	0.00567	0.5078	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3615	0001			0.06	0.132	0.06	0.132	2028
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2028
Итого по организованным источникам:				1.134277	7.888037	1.128607	7.380237	
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 №3615	6006			0.00003175	0.000001355	0.00003175	0.000001355	2028
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Лицензия №3615	6007			2.375	0.00359	2.375	0.00359	2028
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Лицензия №3615	6007			0.878	0.001326	0.878	0.001326	2028
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Лицензия №3615	6007			0.0878	0.0001325	0.0878	0.0001325	2028
(0602) Бензол (64)								
Лицензия №3615	6007			0.0807	0.000122	0.0807	0.000122	2028
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Лицензия №3615	6007			0.01018	0.00001537	0.01018	0.00001537	2028
(0621) Метилбензол (349)								
Лицензия №3615	6007			0.0762	0.000115	0.0762	0.000115	2028

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0627) Этилбензол (675)								
Лицензия №3615	6007			0.002106	0.00000318	0.002106	0.00000318	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3615	6006			0.0113	0.000483	0.0113	0.000483	2028
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Лицензия №3615	6001			0.0048	0.02965	0.0048	0.02965	2028
	6002			0.0102	0.00684	0.0102	0.00684	2028
	6003			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2028
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2028
	6005			0.0144	0.1685	0.0144	0.1685	2028
	6008			0.0144	0.205	0.0144	0.205	2028
Итого по неорганизованным источникам:				3.57625775	0.766978405	0.06627175	0.761674355	
Всего по предприятию:				4.71053475	8.655015405	1.19487875	8.141911355	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2029 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Лицензия №3615	0001			0.15	0.225	0.15	0.225	2029
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2029
	0003			0.0003224	0.05062	0.0003224	0.05062	2029
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №3615	0001			0.195	0.2925	0.195	0.2925	2029
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2029
	0003			0.0000524	0.008227	0.0000524	0.008227	2029
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №3615	0001			0.025	0.0375	0.025	0.0375	2029
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2029
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №3615	0001			0.05	0.075	0.05	0.075	2029
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2029
	0003			0.0000922	0.01519	0.0000922	0.01519	2029
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №3615	0001			0.125	0.1875	0.125	0.1875	2029
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2029
	0003			0.0518	5.702	0.0518	5.702	2029
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №3615	0001			0.006	0.009	0.006	0.009	2029
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2029

ИП Дробот М.В.

ЭРА v2.0 ИП Дробот М.В.

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №3615	0001			0.006	0.009	0.006	0.009	2029
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2029
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Лицензия №3615	0003			0.00567	0.5078	0.00567	0.5078	2029
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3615	0001			0.06	0.09	0.06	0.09	2029
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2029
Итого по организованным источникам:				1.134277	7.456137	1.128607	6.948337	
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 №3615	6006			0.00003175	0.000001055	0.00003175	0.000001055	2029
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Лицензия №3615	6007			2.375	0.00359	2.375	0.00359	2029
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Лицензия №3615	6007			0.878	0.001326	0.878	0.001326	2029
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Лицензия №3615	6007			0.0878	0.0001325	0.0878	0.0001325	2029
(0602) Бензол (64)								
Лицензия №3615	6007			0.0807	0.000122	0.0807	0.000122	2029
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Лицензия №3615	6007			0.01018	0.00001537	0.01018	0.00001537	2029
(0621) Метилбензол (349)								
Лицензия №3615	6007			0.0762	0.000115	0.0762	0.000115	2029

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0627) Этилбензол (675)								
Лицензия №3615	6007			0.002106	0.00000318	0.002106	0.00000318	2029
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3615	6006			0.0113	0.0003755	0.0113	0.0003755	2029
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Лицензия №3615	6001			0.0048	0.0202	0.0048	0.0202	2029
	6002			0.0102	0.00467	0.0102	0.00467	2029
	6003			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2029
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2029
	6005			0.0144	0.1089	0.0144	0.1089	2029
	6008			0.0144	0.1337	0.0144	0.1337	2029
Итого по неорганизованным источникам:				3.57625775	0.624350605	0.06627175	0.619046555	
Всего по предприятию:				4.71053475	8.080487605	1.19487875	7.567383555	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2030 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Лицензия №3615	0001			0.15	0.06	0.15	0.06	2030
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2030
	0003			0.0003224	0.05062	0.0003224	0.05062	2030
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №3615	0001			0.195	0.078	0.195	0.078	2030
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2030
	0003			0.0000524	0.008227	0.0000524	0.008227	2030
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №3615	0001			0.025	0.01	0.025	0.01	2030
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2030
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №3615	0001			0.05	0.02	0.05	0.02	2030
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2030
	0003			0.0000922	0.01519	0.0000922	0.01519	2030
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №3615	0001			0.125	0.05	0.125	0.05	2030
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2030
	0003			0.0518	5.702	0.0518	5.702	2030
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №3615	0001			0.006	0.0024	0.006	0.0024	2030
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2030

ИП Дробот М.В.

ЭРА v2.0 ИП Дробот М.В.

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №3615	0001			0.006	0.0024	0.006	0.0024	2030
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2030
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Лицензия №3615	0003			0.00567	0.5078	0.00567	0.5078	2030
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3615	0001			0.06	0.024	0.06	0.024	2030
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2030
Итого по организованным источникам:				1.134277	6.777437	1.128607	6.269637	
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 №3615	6006			0.00003175	0.000000602	0.00003175	0.000000602	2030
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Лицензия №3615	6007			2.375	0.00359	2.375	0.00359	2030
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Лицензия №3615	6007			0.878	0.001326	0.878	0.001326	2030
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Лицензия №3615	6007			0.0878	0.0001325	0.0878	0.0001325	2030
(0602) Бензол (64)								
Лицензия №3615	6007			0.0807	0.000122	0.0807	0.000122	2030
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Лицензия №3615	6007			0.01018	0.00001537	0.01018	0.00001537	2030
(0621) Метилбензол (349)								
Лицензия №3615	6007			0.0762	0.000115	0.0762	0.000115	2030

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Павлодарская область, План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0627) Этилбензол (675)								
Лицензия №3615	6007			0.002106	0.00000318	0.002106	0.00000318	2030
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Лицензия №3615	6006			0.0113	0.0002144	0.0113	0.0002144	2030
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Лицензия №3615	6001			0.0048	0.00539	0.0048	0.00539	2030
	6002			0.0102	0.001244	0.0102	0.001244	2030
	6003			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2030
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2030
	6005			0.0144	0.0523	0.0144	0.0523	2030
	6008			0.0144	0.0589	0.0144	0.0589	2030
Итого по неорганизованным источникам:				3.57625775	0.474553052	0.06627175	0.469249002	
Всего по предприятию:				4.71053475	7.251990052	1.19487875	6.738886002	

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

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, $BG = 3.5$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового 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, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 3.5 \cdot 30 / 10^3 = 0.105$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового 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, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 3.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0042$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового 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, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 3.5 \cdot 39 / 10^3 = 0.1365$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового 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, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 3.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.035$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Оценочное значение среднециклового 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, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 3.5 \cdot 25 / 10^3 = 0.0875$

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

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 3.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.042$

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

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 3.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0042$

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

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 3.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.0175$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1500000	0.1050000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1950000	0.1365000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0250000	0.0175000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0500000	0.0350000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1250000	0.0875000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0060000	0.0042000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0060000	0.0042000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0600000	0.0420000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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,	0.0372000	0.0200000

ИП Дробот М.В.

	Сера (IV) оксид) (516)		
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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447000	0.0240000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 0003 01, Бензиновый генератор

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
120	1	1.00	1					3500			10	
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с			т/год		
0337	4	8.19	1	4.5	19.17	19.17	0.025			1.895		
2704	4	0.9	1	0.4	2.25	2.25	0.00222			0.1685		
0301	4	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0002224			0.01684		
0304	4	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.00003614			0.002737		
0330	4	0.014	1	0.012	0.081	0.081	0.0000667			0.00505		

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	

ИП Дробот М.В.

сут	шт		шт.	км	км	км	км	мин	км	км	мин	
100	1	1.00	1					3500			10	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с		т/год			
0337	3	5	1	4.5	17	17	0.025		1.577			
2704	3	0.65	1	0.4	1.7	1.7	0.00222		0.1403			
0301	3	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.0002224		0.01402			
0304	3	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.00003614		0.00228			
0330	3	0.013	1	0.012	0.07	0.07	0.0000667		0.00421			

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -25.6$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Тхs, мин	L2, км	L2n, км	Тхn, мин	
140	1	1.00	1					3500			10	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с		т/год			
0337	20	9.1	1	4.5	21.3	21.3	0.0518		2.23			
2704	20	1	1	0.4	2.5	2.5	0.00567		0.199			
0301	20	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0003224		0.01976			
0304	20	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0000524		0.00321			
0330	20	0.016	1	0.012	0.09	0.09	0.0000922		0.00593			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003224	0.0506200
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000524	0.0082270
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000922	0.0151900
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0518000	5.7020000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0056700	0.5078000

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -26 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 4.9$

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

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

Коэфф. 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, $G = 0.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.9 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0048$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 546$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.9 \cdot 546 = 0.00943$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 2.2$

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

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

Коэфф. 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, $G = 1.35$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.35 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0102$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 84$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.35 \cdot 84 = 0.002177$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 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, %, $VL = 8$

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

Операция: Хранение

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

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

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

Коэфф., 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, $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

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 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 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, %, $VL = 8$

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

Операция: Хранение

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

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

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

Коэфф., 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, $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 3.4$

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

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

Коэфф. 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, $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 4726$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 4726 = 0.245$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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 МОС 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 выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 4 + 2.2 \cdot 4) \cdot 10^{-6} = 0.0000152$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (4 + 4) \cdot 10^{-6} = 0.0002$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000152 + 0.0002 = 0.000215$

Полагаем, $G = 0.01134$

Полагаем, $M = 0.000215$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000215 / 100 = 0.0002144$

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), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175	0.000000602
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113000	0.0002144

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка бензином

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $QOZ = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $CAMOZ = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $QVL = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CAMVL = 515$

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 · 972 · 13 / 3600 = 3.51

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ +**

CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (420 · 5 + 515 · 5) · 10⁻⁶ = 0.004675

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J ·**

(QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 125 · (5 + 5) · 10⁻⁶ = 0.000625

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.004675 + 0.000625 = 0.0053**

Полагаем, **G = 3.51**

Полагаем, **M = 0.0053**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 67.67**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 3.51 / 100 = 2.375**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 25.01**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.0053 / 100 = 0.001326**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 3.51 / 100 = 0.878**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 2.5**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.0053 / 100 = 0.0001325**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 3.51 / 100 = 0.0878**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 2.3**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.0053 / 100 = 0.000122**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 3.51 / 100 = 0.0807**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 2.17**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.0053 / 100 = 0.000115**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 3.51 / 100 = 0.0762**

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.0053 / 100 = 0.00000318**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 3.51 / 100 = 0.002106**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00001537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 3.51 / 100 = 0.01018$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.3750000	0.0035900
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.8780000	0.0013260
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0878000	0.0001325
0602	Бензол (64)	0.0807000	0.0001220
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0101800	0.00001537
0621	Метилбензол (349)	0.0762000	0.0001150
0627	Этилбензол (675)	0.0021060	0.00000318

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Рекультивационные 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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 3.4$

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

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

Коэфф. 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, $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 4950$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 4950 = 0.2566$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

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

2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

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, $BG = 11$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 30 / 10^3 = 0.33$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0132$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 39 / 10^3 = 0.429$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 10 / 10^3 = 0.11$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 25 / 10^3 = 0.275$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 12 / 10^3 = 0.132$

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

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0132$

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

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 5 / 10^3 = 0.055$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1500000	0.3300000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1950000	0.4290000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0250000	0.0550000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0500000	0.1100000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1250000	0.2750000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0060000	0.0132000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0060000	0.0132000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0600000	0.1320000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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

ИП Дробот М.В.

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044700	0.0024000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447000	0.0240000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область
 Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба
 Источник выделения N 0003 01, Бензиновый генератор

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
120	1	1.00	1					3500			10	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с			т/год		
0337	4	8.19	1	4.5	19.17	19.17	0.025			1.895		
2704	4	0.9	1	0.4	2.25	2.25	0.00222			0.1685		
0301	4	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0002224			0.01684		
0304	4	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.00003614			0.002737		
0330	4	0.014	1	0.012	0.081	0.081	0.0000667			0.00505		

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
100	1	1.00	1					3500			10	

ИП Дробот М.В.

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i> <i>мин</i>	<i>Мпр,</i> <i>г/мин</i>	<i>Тх,</i> <i>мин</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/км</i>	<i>Мlр,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	3	5	1	4.5	17	17	0.025	1.577
2704	3	0.65	1	0.4	1.7	1.7	0.00222	0.1403
0301	3	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.0002224	0.01402
0304	3	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.00003614	0.00228
0330	3	0.013	1	0.012	0.07	0.07	0.0000667	0.00421

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -25.6$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
140	1	1.00	1					3500			10	
ЗВ	Tпр мин	Mпр, г/мин	Tх, мин	Mхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с		т/год			
0337	20	9.1	1	4.5	21.3	21.3	0.0518		2.23			
2704	20	1	1	0.4	2.5	2.5	0.00567		0.199			
0301	20	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0003224		0.01976			
0304	20	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0000524		0.00321			
0330	20	0.016	1	0.012	0.09	0.09	0.0000922		0.00593			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003224	0.0506200
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000524	0.0082270
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000922	0.0151900
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0518000	5.7020000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0056700	0.5078000

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -26 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 4.9$

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

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

Коэфф. 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, $G = 0.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.9 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0048$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1716$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.9 \cdot 1716 = 0.02965$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 2.2$

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

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

Коэфф. 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, $G = 1.35$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.35 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0102$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 264$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.35 \cdot 264 = 0.00684$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 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, %, $VL = 8$

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

Операция: Хранение

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

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

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

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

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

Размер куса материала, мм, $G7 = 150$

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

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

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

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 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 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, %, $VL = 8$

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

Операция: Хранение

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

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

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

Коэфф., 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, $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 3.4$

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

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

Коэфф. 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, $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 5630$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 5630 = 0.292$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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 МОС 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, $Q_{OZ} = 9$

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, $Q_{VL} = 9$

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 выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 9 + 2.2 \cdot 9) \cdot 10^{-6} = 0.0000342$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (9 + 9) \cdot 10^{-6} = 0.00045$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000342 + 0.00045 = 0.000484$

Полагаем, $G = 0.01134$

Полагаем, $M = 0.000484$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000484 / 100 = 0.000483$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000484 / 100 = 0.000001355$

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

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175	0.000001355
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113000	0.0004830

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка бензином

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $QOZ = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $CAMOZ = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $QVL = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CAMVL = 515$

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 · 972 · 13 / 3600 = 3.51

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ +**

CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (420 · 5 + 515 · 5) · 10⁻⁶ = 0.004675

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J ·**

(QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 125 · (5 + 5) · 10⁻⁶ = 0.000625

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.004675 + 0.000625 = 0.0053**

Полагаем, **G = 3.51**

Полагаем, **M = 0.0053**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 67.67**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 3.51 / 100 = 2.375**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 25.01**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.0053 / 100 = 0.001326**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 3.51 / 100 = 0.878**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 2.5**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.0053 / 100 = 0.0001325**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 3.51 / 100 = 0.0878**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 2.3**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.0053 / 100 = 0.000122**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 3.51 / 100 = 0.0807**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 2.17**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.0053 / 100 = 0.000115**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 3.51 / 100 = 0.0762**

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.0053 / 100 = 0.00000318**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 3.51 / 100 = 0.002106**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00001537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 3.51 / 100 = 0.01018$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.3750000	0.0035900
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.8780000	0.0013260
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0878000	0.0001325
0602	Бензол (64)	0.0807000	0.0001220
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0101800	0.00001537
0621	Метилбензол (349)	0.0762000	0.0001150
0627	Этилбензол (675)	0.0021060	0.00000318

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Рекультивационные 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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 3.4$

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

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

Коэфф. 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, $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 6334$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 6334 = 0.3284$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
------------	----------------	-------------------	---------------------

2028 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

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, $BG = 11$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 30 / 10^3 = 0.33$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0132$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 39 / 10^3 = 0.429$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 10 / 10^3 = 0.11$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 25 / 10^3 = 0.275$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 12 / 10^3 = 0.132$

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

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0132$

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

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 5 / 10^3 = 0.055$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1500000	0.3300000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1950000	0.4290000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0250000	0.0550000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0500000	0.1100000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1250000	0.2750000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0060000	0.0132000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0060000	0.0132000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0600000	0.1320000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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

ИП Дробот М.В.

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0044700	0.0024000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044700	0.0024000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447000	0.0240000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 0003 01, Бензиновый генератор

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
120	1	1.00	1					3500			10	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с			м/год		
0337	4	8.19	1	4.5	19.17	19.17	0.025			1.895		
2704	4	0.9	1	0.4	2.25	2.25	0.00222			0.1685		
0301	4	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0002224			0.01684		
0304	4	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.00003614			0.002737		
0330	4	0.014	1	0.012	0.081	0.081	0.0000667			0.00505		

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	

ИП Дробот М.В.

100	1	1.00	1					3500			10	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>			
0337	3	5	1	4.5	17	17	0.025		1.577			
2704	3	0.65	1	0.4	1.7	1.7	0.00222		0.1403			
0301	3	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.0002224		0.01402			
0304	3	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.00003614		0.00228			
0330	3	0.013	1	0.012	0.07	0.07	0.0000667		0.00421			

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -25.6$**

<i>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)</i>												
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
140	1	1.00	1					3500			10	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>			
0337	20	9.1	1	4.5	21.3	21.3	0.0518		2.23			
2704	20	1	1	0.4	2.5	2.5	0.00567		0.199			
0301	20	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0003224		0.01976			
0304	20	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0000524		0.00321			
0330	20	0.016	1	0.012	0.09	0.09	0.0000922		0.00593			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003224	0.0506200
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000524	0.0082270
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000922	0.0151900
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0518000	5.7020000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0056700	0.5078000

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -26 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 4.9$

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

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

Коэфф. 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, $G = 0.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.9 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0048$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1716$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.9 \cdot 1716 = 0.02965$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 2.2$

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

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

Коэфф. 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, $G = 1.35$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.35 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0102$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 264$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.35 \cdot 264 = 0.00684$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 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, %, $VL = 8$

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

Операция: Хранение

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

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

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

Коэфф., 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, $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

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 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 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, %, $VL = 8$

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

Операция: Хранение

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

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

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

Коэфф., 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, $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 3.4$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$
 Коэфф. 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, $G = 2.7$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 3250$
 Валовый выброс, т/год, $_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 3250 = 0.1685$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011,Павлодарская область
 Объект N 0012,Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6006,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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 МОС 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, $Q_{OZ} = 9$

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, $Q_{VL} = 9$

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 выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot$

$V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} +$

$C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 9 + 2.2 \cdot 9) \cdot 10^{-6} = 0.0000342$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (9 + 9) \cdot 10^{-6} = 0.00045$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000342 + 0.00045 = 0.000484$

Полагаем, $G = 0.01134$

Полагаем, $M = 0.000484$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000484 / 100 = 0.000483$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000484 / 100 = 0.000001355$

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

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175	0.000001355
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113000	0.0004830

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка бензином

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $CMAX = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMOZ = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMVL = 515$

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), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 13 / 3600 = 3.51$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 5 + 515 \cdot 5) \cdot 10^{-6} = 0.004675$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (5 + 5) \cdot 10^{-6} = 0.000625$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.004675 + 0.000625 = 0.0053$

Полагаем, $G = 3.51$

Полагаем, $M = 0.0053$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00359$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 3.51 / 100 = 2.375$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0053 / 100 = 0.001326$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 3.51 / 100 = 0.878$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0053 / 100 = 0.0001325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 3.51 / 100 = 0.0878$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000122$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 3.51 / 100 = 0.0807$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000115$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 3.51 / 100 = 0.0762$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00000318$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 3.51 / 100 = 0.002106$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00001537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 3.51 / 100 = 0.01018$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.3750000	0.0035900
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.8780000	0.0013260
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0878000	0.0001325
0602	Бензол (64)	0.0807000	0.0001220
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0101800	0.00001537
0621	Метилбензол (349)	0.0762000	0.0001150
0627	Этилбензол (675)	0.0021060	0.00000318

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Рекультивационные 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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 3.4$

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

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

Коэфф. 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, $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 3954$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 3954 = 0.205$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
------------	----------------	-------------------	---------------------

2029 год**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 4 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

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, $BG = 7.5$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового 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, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 30 / 10^3 = 0.225$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового 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, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.009$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового 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, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 39 / 10^3 = 0.2925$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового 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, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.075$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Оценочное значение среднециклового 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, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 25 / 10^3 = 0.1875$

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

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.09$

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

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.009$

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

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.0375$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1500000	0.2250000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1950000	0.2925000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0250000	0.0375000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0500000	0.0750000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1250000	0.1875000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0060000	0.0090000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0060000	0.0090000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0600000	0.0900000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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,	0.0372000	0.0200000

ИП Дробот М.В.

	Сера (IV) оксид) (516)		
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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447000	0.0240000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область
 Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба
 Источник выделения N 0003 01, Бензиновый генератор

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
120	1	1.00	1					3500			10	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с			т/год		
0337	4	8.19	1	4.5	19.17	19.17	0.025			1.895		
2704	4	0.9	1	0.4	2.25	2.25	0.00222			0.1685		
0301	4	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0002224			0.01684		
0304	4	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.00003614			0.002737		
0330	4	0.014	1	0.012	0.081	0.081	0.0000667			0.00505		

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	

ИП Дробот М.В.

100	1	1.00	1					3500			10	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>			
0337	3	5	1	4.5	17	17	0.025		1.577			
2704	3	0.65	1	0.4	1.7	1.7	0.00222		0.1403			
0301	3	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.0002224		0.01402			
0304	3	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.00003614		0.00228			
0330	3	0.013	1	0.012	0.07	0.07	0.0000667		0.00421			

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -25.6$**

<i>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)</i>												
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
140	1	1.00	1					3500			10	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>			
0337	20	9.1	1	4.5	21.3	21.3	0.0518		2.23			
2704	20	1	1	0.4	2.5	2.5	0.00567		0.199			
0301	20	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0003224		0.01976			
0304	20	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0000524		0.00321			
0330	20	0.016	1	0.012	0.09	0.09	0.0000922		0.00593			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003224	0.0506200
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000524	0.0082270
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000922	0.0151900
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0518000	5.7020000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0056700	0.5078000

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -26 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 4 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 4.9$

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

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

Коэфф. 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, $G = 0.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.9 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0048$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1170$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.9 \cdot 1170 = 0.0202$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 4 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 2.2$

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

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

Коэфф. 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, $G = 1.35$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.35 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0102$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 180$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.35 \cdot 180 = 0.00467$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 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, %, $VL = 8$

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

Операция: Хранение

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

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

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

Коэфф., 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, $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

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 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 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, %, $VL = 8$

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

Операция: Хранение

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

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

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

Коэфф., 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, $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 4 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 3.4$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$
 Коэфф. 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, $G = 2.7$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 2100$
 Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 2100 = 0.1089$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011,Павлодарская область
 Объект N 0012,Вариант 4 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6006,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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 МОС 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, $Q_{OZ} = 7$

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, $Q_{VL} = 7$

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 выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot$

$V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $M_{BA} = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} +$

$C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 7 + 2.2 \cdot 7) \cdot 10^{-6} = 0.0000266$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (7 + 7) \cdot 10^{-6} = 0.00035$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000266 + 0.00035 = 0.0003766$

Полагаем, $G = 0.01134$

Полагаем, $M = 0.0003766$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0003766 / 100 = 0.0003755$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0003766 / 100 = 0.000001055$

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

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175	0.000001055
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113000	0.0003755

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка бензином

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $CMAX = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMOZ = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMVL = 515$

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), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 13 / 3600 = 3.51$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 5 + 515 \cdot 5) \cdot 10^{-6} = 0.004675$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (5 + 5) \cdot 10^{-6} = 0.000625$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.004675 + 0.000625 = 0.0053$

Полагаем, $G = 3.51$

Полагаем, $M = 0.0053$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00359$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 3.51 / 100 = 2.375$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0053 / 100 = 0.001326$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 3.51 / 100 = 0.878$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0053 / 100 = 0.0001325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 3.51 / 100 = 0.0878$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000122$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 3.51 / 100 = 0.0807$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000115$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 3.51 / 100 = 0.0762$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00000318$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 3.51 / 100 = 0.002106$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00001537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 3.51 / 100 = 0.01018$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.3750000	0.0035900
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.8780000	0.0013260
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0878000	0.0001325
0602	Бензол (64)	0.0807000	0.0001220
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0101800	0.00001537
0621	Метилбензол (349)	0.0762000	0.0001150
0627	Этилбензол (675)	0.0021060	0.00000318

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 4 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Рекультивационные 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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 3.4$

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

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

Коэфф. 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, $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 2580$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 2580 = 0.1337$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

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

2030 год**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 5 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

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, **$BG = 2$** **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового 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, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$** **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового 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, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$** **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового 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, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$** **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового 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, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$** **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Оценочное значение среднециклового 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, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$** **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

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

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового 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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1500000	0.0600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1950000	0.0780000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0250000	0.0100000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0500000	0.0200000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1250000	0.0500000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0060000	0.0024000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0060000	0.0024000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0600000	0.0240000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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 среднециклового 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

ИП Дробот М.В.

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0044700	0.0024000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044700	0.0024000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447000	0.0240000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 0003 01, Бензиновый генератор

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
120	1	1.00	1					3500			10	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с			м/год		
0337	4	8.19	1	4.5	19.17	19.17	0.025			1.895		
2704	4	0.9	1	0.4	2.25	2.25	0.00222			0.1685		
0301	4	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0002224			0.01684		
0304	4	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.00003614			0.002737		
0330	4	0.014	1	0.012	0.081	0.081	0.0000667			0.00505		

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
100	1	1.00	1					3500			10	

ИП Дробот М.В.

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i> <i>мин</i>	<i>Мпр,</i> <i>г/мин</i>	<i>Тх,</i> <i>мин</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/км</i>	<i>Мlр,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	3	5	1	4.5	17	17	0.025	1.577
2704	3	0.65	1	0.4	1.7	1.7	0.00222	0.1403
0301	3	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.0002224	0.01402
0304	3	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.00003614	0.00228
0330	3	0.013	1	0.012	0.07	0.07	0.0000667	0.00421

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -25.6$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
140	1	1.00	1					3500			10	
ЗВ	Tпр мин	Mпр, г/мин	Tх, мин	Mхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с			т/год		
0337	20	9.1	1	4.5	21.3	21.3	0.0518			2.23		
2704	20	1	1	0.4	2.5	2.5	0.00567			0.199		
0301	20	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0003224			0.01976		
0304	20	0.07	1	0.05	0.4	0.4	0.0000524			0.00321		
0330	20	0.016	1	0.012	0.09	0.09	0.0000922			0.00593		

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003224	0.0506200
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000524	0.0082270
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000922	0.0151900
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0518000	5.7020000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0056700	0.5078000

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -26 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область
Объект N 0012, Вариант 5 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 4.9$

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

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

Коэфф. 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, $G = 0.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.9 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0048$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 312$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.9 \cdot 312 = 0.00539$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 5 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 2.2$

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

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

Коэфф. 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, $G = 1.35$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.35 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0102$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 48$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.35 \cdot 48 = 0.001244$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 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, %, $VL = 8$

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

Операция: Хранение

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

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

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

Коэфф., 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, $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

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 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 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, %, $VL = 8$

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

Операция: Хранение

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

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

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

Коэфф., 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, $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 5 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 3.4$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$
 Коэфф. 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, $G = 2.7$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 =$
 $0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1008$
 Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot$
 $1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 1008 = 0.0523$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011,Павлодарская область
 Объект N 0012,Вариант 5 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6006,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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 МОС 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 выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot$

$V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $M_{BA} = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} +$

$C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 4 + 2.2 \cdot 4) \cdot 10^{-6} = 0.0000152$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (4 + 4) \cdot 10^{-6} = 0.0002$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000152 + 0.0002 = 0.000215$

Полагаем, $G = 0.01134$

Полагаем, $M = 0.000215$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000215 / 100 = 0.0002144$

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), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175	0.000000602
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113000	0.0002144

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка бензином

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $CMAX = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMOZ = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMVL = 515$

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), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 13 / 3600 = 3.51$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 5 + 515 \cdot 5) \cdot 10^{-6} = 0.004675$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (5 + 5) \cdot 10^{-6} = 0.000625$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.004675 + 0.000625 = 0.0053$

Полагаем, $G = 3.51$

Полагаем, $M = 0.0053$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00359$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 3.51 / 100 = 2.375$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0053 / 100 = 0.001326$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 3.51 / 100 = 0.878$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0053 / 100 = 0.0001325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 3.51 / 100 = 0.0878$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000122$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 3.51 / 100 = 0.0807$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000115$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 3.51 / 100 = 0.0762$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00000318$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 3.51 / 100 = 0.002106$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00001537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 3.51 / 100 = 0.01018$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.3750000	0.0035900
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.8780000	0.0013260
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0878000	0.0001325
0602	Бензол (64)	0.0807000	0.0001220
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0101800	0.00001537
0621	Метилбензол (349)	0.0762000	0.0001150
0627	Этилбензол (675)	0.0021060	0.00000318

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Павлодарская область

Объект N 0012, Вариант 5 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Рекультивационные 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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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, $G3SR = 3.4$

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

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

Коэфф. 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, $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1136$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 1136 = 0.0589$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
------------	----------------	-------------------	---------------------

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов.

При разведочных работах установлено 11 источников выброса, из них 3 организованных, 8 неорганизованных.

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

Таким образом, при всех производимых работах на блоке выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m + C_{\phi}' \leq 1$.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- Регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Не допускать разливов при проведении отпуска и приема ГСМ;
- Отвод отработанных газов дизельных двигателей через гидрозатвор (емкости с водой);
- Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

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 повышения 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 2026-2030 годы.

1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо 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. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Общая численность работающих на полевых работах составит 32 человека.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для рабочего персонала на участках проведения поисковых работ определяется из расчета норм расхода на одного человека – 25 л/сут.

Объем водопотребления определен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расчетное количество питьевой воды в сутки равно:

$$V = n * N, \text{ л/сут.},$$

$$V = n * N * T / 1000, \text{ м}^3/\text{год}$$

где, n - норма водопотребления, равная 25 л/сутки на человека.

N - среднее количество рабочего персонала, привлеченного для осуществления работ, в сутки – 32 человека

T - время (300 дней в год, вахтовым методом 15*15 дней)

$$V = 25 \text{ литров} * 32 \text{ человек} = 800 \text{ л/сутки} / 1000 = 0,8 \text{ м}^3/\text{сутки}.$$

$$V = 0,8 \text{ м}^3/\text{сутки} * 300 \text{ дней} = 240 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расход воды на пожаротушение 10л/сек. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м³ и используется только по назначению.

Технологические нужды.

На период проведения геологоразведочных работ вода на технологические нужды необходима в малых объемах, только для бурения скважин. На одну скважину необходимо 18 м³ технической воды

Объем воды, необходимый для бурения скважин:

$$2026 \text{ год: } V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 7 \text{ скважин} = 126 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2027 \text{ год: } V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 22 \text{ скважины} = 396 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2028 \text{ год: } V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 22 \text{ скважины} = 396 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2029 \text{ год: } V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 15 \text{ скважин} = 270 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2030 \text{ год: } V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 4 \text{ скважины} = 72 \text{ м}^3/\text{год}$$

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Водоснабжение участка работ для технических целей (для бурения скважин), предусматривается привозной водой при помощи автомашины «Водовоз» с ближайшего поселка. Вода будет поставляться на основании договора, который будет заключаться с акиматом ближайшего населенного пункта.

2.3 Водный баланс объекта

Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производ- ство	Водопотребление, м³/год			Водоотведение, м³/год			Безвозвратное потребление, м³/год	Приемник сточных вод
	Всего	на технологич еские нужны	На хоз- быт. нужны	Всего	Производственные сточные воды	Хоз- быто- вые ст. воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2026 год								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	126	126	-	126	-	-	126	Промывка скважин
ИТОГО	366	126	240	366	-	240,0	126	
2027-2028 годы								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	396	396	-	396	-	-	396	Промывка скважин
ИТОГО	636	396	240	636	-	240,0	396	
2029 год								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	270	270	-	270	-	-	270	Промывка скважин
ИТОГО	510	270	240	510	-	240,0	270	
2030 год								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	72	72	-	72	-	-	72	Промывка скважин
ИТОГО	312	72	240	312	-	240,0	72	

2.4 Поверхностные воды и мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Гидрографическая сеть на территории блоков отсутствует. Ближайший водный объектом является озеро Сабындыколь, расположенное в 37 км. Водоохранные зоны и полосы отсутствуют.

Истощения водных ресурсов не будет, вода питьевого качества доставляется из ближайшего поселка.

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов не происходит, так как образования производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние

водных ресурсов предприятием оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды, бытовые сточные воды сбрасываются в герметичный септик.

Загрязнение, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух) не происходит. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости

Охрана водных объектов от засорения. Засорением водных объектов признается попадание в них твердых, производственных, бытовых и других отходов, а также взвешенных частиц, в результате производственной деятельности не происходит. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

Ликвидация скважин не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух, в связи с выполнением предусмотренным проектом водоохраных мероприятий.

2.5 Подземные воды

Для изучения гидрогеологических условий участка работ предусматривается:

- замер уровня воды в разведочных скважинах;
- бурение 2 гидрогеологических скважин объемом 200 п.м.;
- мониторинг и пробные откачки;
- отбор проб воды на химический анализ, включая микрокомпоненты и токсические элементы, и соединения. Всего будет отобрано и проанализировано 2 пробы воды на химический и бактериальный анализы.

Объем бурения гидрогеологических скважин и проведения опытно-фильтрационных работ будут определены в ходе проведения разведочных работ Бурение скважин будет осуществляться станком типа УРБ – 2А-2 колонковым способом.

После бурения скважины промываются чистой водой от бурового раствора, проводится желонирование (свабирование) для очистки трещин и зон разломов от шлама, до полного удаления шлама и закачанной в скважину воды, и поступления воды из собственно водоносного горизонта.

Определение дебита скважин будет производиться объемным способом; производится отбор воды, фиксируется динамический уровень и проводятся наблюдения за восстановлением уровня с фиксацией уровня и времени.

В процессе бурения будут вестись наблюдения за глубиной появления подземных вод и их установившемся уровне.

Гидрогеологическое опробование водоносных горизонтов заключается в отборе проб воды сначала после бурения для предварительной оценки качества подземных вод, затем после проведения пробных и опытных откачек на соответствие подземных вод санитарным нормам и требованиям.

В процессе бурения в выработках ведутся наблюдения за появлением и восстановлением уровня подземных вод.

Скважины оборудуются щелевым фильтром с сеткой.

После окончания бурения скважины для постоянной эксплуатации будут оборудованы оголовниками, устья забетонированы, площадки рекультивированы.

Для изучения гидрогеологических условий и определения водопритоков в будущие добычные карьеры проектируется пробурить 2 гидрогеологические скважины. Глубина скважин будет зависеть от глубины предполагаемых карьеров (до 100 метров) и будет уточняться после проведения разведочных работ.

2.6. Оценка влияния на поверхностные и подземные водотоки

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

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальную вероятность воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

Геологоразведочные работы будут вестись с большим вниманием к гидроэкосистеме чтобы не нарушить потоки ручейков, образующиеся при таяние снегов и при сильном дожде, на расстоянии не менее 500 м от них.

При реализации намечаемой деятельности **сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается**, воздействие по данному фактору исключается. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн при проведении геологоразведочных работ исключается.

Проведение геологоразведочных работ на участке блока не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным.

Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Загрязнение подземных вод исключается, так как механические взвеси будут отсажены в процессе дренирования грунтовых вод, химические же реагенты при проведении работ не используются.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения геологоразведочных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении оценочных работ.

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

2.7. Определение нормативов допустимых сбросов

Сброс стоков из умывальника и моечного отделения будет производиться в подземную емкость (септик). Внутренняя сеть канализации от умывальника до подземной емкости будет выполнена из канализационных чугунных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Дезинфекция подземной емкости будет периодически производиться хлорной известью, вывозка стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием.

Сточных вод не образуется, сброс на рельеф местности или в водные водотоки не предусмотрен.

3. НЕДРА

3.1. Геологическая характеристика месторождения

Стратиграфия

Территория листа М-43-ХУІІ почти полностью входит в состав северо- западной части Чингиз-Тарбагатайского мегантиклинория, традиционно рассматриваемого как область поздних каледонид. На крайнем северо- востоке характеризуемого района эта область граничит по зоне Калба- Чингизского разлома с герцинидами Иртыш-Зайсанского мегасинклинория, а с юго-запада - с герцинидами Джунгаро-Балхашского мегасинклинория (Карасорский синклинорий).

На этой площади развиты различные по возрасту и составу стратиграфические комплексы. Наиболее сложные покровно-складчатые структуры характерны для допалеозойских и нижнепалеозойских (кембро- ордовикских) комплексов, участвующих в строении Чингиз-Тарбагатайского мегантиклинория (Алкамерген-Джиландинского и Канчингизского антиклинориев, а также Балатундыкского блока). Их отличает присутствие олистостромовых толщ и зон серпентинитового меланжа. Здесь находятся в непосредственном соприкосновении толщи не только образовавшиеся на различных этапах геологического развития, но и в разных геодинамических обстановках, иногда значительно удаленных друг от друга.

Ордовикская система О

Вулканогенные и терригенные образования ордовикской системы широко распространены в характеризуемом районе и присутствуют во всех структурно-фациальных зонах. По палеонтологическим данным, анализу петрохимических особенностей и взаимоотношения с подстилающими и перекрывающими стратиграфическими комплексами в их составе нами выделяются нерасчлененные ниже-средне - верхнеордовикские, среднеордовикские и верхнеордовикские отложения.

Нижний –средний отдел О1-2 Акшичанская свита (О1-2aks).

Этот стратиграфический комплекс широко распространен в северной и северо-западной частях изученной территории, прослеживаясь в крупных тектонических блоках от урочища Узынсор на севере до оз. Тайгы и окрестностей гор Калмаккырган на юге, а также между озерами Кокуйрым и Алкамерген, где он большей частью перекрыт рыхлыми отложениями кайнозоя, обнажаясь лишь в осевой части Алкамерген-Джиландинской зоны.

Кремнисто-вулканогенные образования акшиманской свиты впервые выделены в южной части характеризуемой территории в районе гор Калмаккырган (планшет М-43-46-В, Глухенький, 1984). В дальнейшем они были установлены в районе оз.Узынсор, севернее гор Кайдаул (Глухенький, 1988), а также восточнее указанных выше географических пунктов. Для акшиманской свиты, при сохранении общих черт литологии, характерны значительные фациальные изменения, что станет ясно из дальнейшего описания ее разрезов.

В северной части района, по южному борту урочища Узынсор составлен сводный схематический разрез акшиманской свиты, обнажающийся в сложной мозаике мелких тектонических блоков. Породы имеют в основном моноклиальное западное падение. Породы интенсивно метаморфизованы, раздроблены и перемяты. Нижняя граница толщи не установлена с вышележащими силурийскими и девонскими комплексами, контакты тектонические.

Возможность повторения одних и тех же горизонтов или их частей в разрезе заставляет с осторожностью подходить к оценке мощностей толщ, находящихся в таких сложных тектонических структурах. Не исключено, что истинная мощность акшиманской свиты в районе оз.Узынсор гораздо меньше (1000-1500 м).

Севернее урочища Узынсор в составе свиты заметно возрастает роль базальтов, а при прослеживании ее далее к югу в составе вулканических пород появляются маломощные потоки андезибазальтов и андезитов.

Мощность толщи по разрезу 1160 м, Суммарная мощность осадочных и вулканогенно-осадочных пород по разрезу составляют 685 м (около 60%). В северной части структуры роль вулканогенных пород резко уменьшается и их объем в разрезе не превышает 10 %.

В прослоях кремнистых пород, входящих в состав акшиманской свиты, восточнее оз. Эспетуз К.Е. Дегтяревым собраны, а Л.А. Курковской определены конодонты (точки Ал-9, Ал-12): *Periodon* sp., *Microzarkodina* sp., *Histiodela holodentata* larke, *Sthiyton*, *Prioniodus* sp. свидетельствующие о возрасте в пределах верхов аренига-низов лланвирна.

Осадочные породы «акшиманской свиты» представлены кремнистыми образованиями - яшмами, яшмокварцитами, микрокварцитами и терригенными-о кремненными полимиктовыми и вулканомиктовыми алевролитами, песчаниками, гравелитами, конгломератами.

Необходимо отметить, что для всех вулканогенных и терригенных пород, составляющих акшиманскую свиту, характерны явления альбит-хлорит-серицит-кварцевого метасоматоза, вплоть до образования небольших массивов хлорит-серицит-кварцевых и кварц-альбит-серицитовых метасоматитов и небольших тел вторичных кварцитов. Именно с этими процессами связана повышенная металлогеническая активность площадей развития свиты золоторудные проявления майкаинского типа, являющиеся объектами поисковых работ.

Верхний отдел ОЗ Талдыбайская свита ОЗтб

Отложения верхнего отдела ордовикской системы без видимого несогласия перекрывают отложения условно карадокского яруса в местах их совместного распространения или резко несогласно перекрывают все более древние стратиграфические комплексы палеозоя. Для них характерен ярко выраженный олистостромовый характер, насыщенность аллохтонным материалом в виде мелких обломков, крупных глыб, олистолитов и олистоплак, представляющих собой фрагменты практически всех доашигиллких стратиграфических и интрузивных комплексов,

Талдыбайская свита характерна для южной части района, в пределах Аркалыкской, Маялженской и Балатундыкской зон.

Она образует обширные поля на южных склонах Аркалыкских гор от верховьев ручья Омарбулак на востоке до южных отрогов хр. Маялжен, принимает участие в строении Балатундыкского тектонического покрова; выходы свиты на поверхность картируются также на северных склонах Аркалыкских, в горах Папалак, Бабалы, Сюрюльтау и далее узкой полосой они прослеживаются на северо-запад в район рудника Джусалы до верховьев р. Эспе на юго-западе пл. М-43-ХІ. Отложения талдыбайской свиты неравномерно, но практически повсеместно насыщены аллохтонами яшмокварцитов, вулканитов среднего и основного состава в виде крупных глыб, олистолитов, олистоплак, но чаще аллохтонный материал представлен угловатыми или слабоокатанными обломками практически всех пород, слагающих более древние стратиграфические комплексы. Поля распространения талдыбайской свиты на южных склонах гор Аркалык представляют собой сложное сочетание тектонических блоков различной величины, образованных в результате пересечения субвертикальных разломов северо-восточного и северо-западного простирания, а также надвиговых пластин и чешуй. Породы внутри блоков смяты в складки, чаще линейные, иногда брахиоформные или сундучные с углами наклона слоев, колеблющимися в широких пределах от 40 до 80°, преобладающее простирание осей складок восток-северо-восточное. С более древними стратиграфическими комплексами контакта свиты тектонические. В районе оз. Карасор талдыбайская свита с резким угловым несогласием перекрывается айгыржальской свитой

вулканитов нижнего девона. Свита прорвана многочисленными мелкими телами диоритов позднесилурийского комплекса и альпинотипными телами серпентинизированных ультрамафитов раннего кембрия.

Севернее описанного разреза на правом берегу р. Жаргаин в основании песчано-алевритовых отложений, аналогичных описанным выше, можно наблюдать мощные (250-300 м) олистостромовые горизонты, состоящие из хаотического нагромождения глыб, до щебня, полуокатанных обломков яшм, кварцитов, фтанитов, базальтоидов, кремнистых алевролитов, погруженных в песчанистый полимиктовый плохо сортированный матрикс. Еще севернее на южных склонах гор Аркалык развиты еще более мощные (до 800-1000 м) олистостромовые толщи, прорванные альпинотипными интрузиями серпентинизированных ультрамафитов, образующими местами зоны серпентинитового меланжа.

В юго-восточной части района в верховьях р. Омарбулак можно наблюдать крупные яшмокварцитовые останцы тектонического покрова, надвинутого на терригенные отложения талдыбайской свиты, достигающие 1-1,2 км. в поперечнике, а также олистолиты и протяженные (более 3 км по простиранию и 200-250 м мощности) кварцитовые и андезибазальтовые олистоплаки, запечатанные в верхнеордовикском терригенном матриксе. Более подробно следует остановиться на характеристике олистостромовой толщи развитой на правом берегу р. Тундык к югу от впадения в нее р. Жаргаин. Предыдущими исследованиями (Глущенский и др., 1965) эта толща рассматривалась как верхняя вулканогенно-осадочная подсвита позднеордовикской жарсорской свиты, мощностью около 1000 м.

На склонах хр. Маялжен талдыбайская свита представлена зеленоцветной терригенной толщей, содержащей в составе аллохтонных элементов базальтоиды, яшмы и известняки. Последние, как и в горах Бабалы содержат обильную фауну трилобитов и брахиопод верхнего кембрия. Многочисленные биогермные известняки, входящие в состав разреза свиты характеризуются верхнеордовикскими кораллами. В.Е. Коником в 2,5 км к северо-востоку от тригопункта Маялжен определены табуляты *Agetolitella prima* Kim, *Priscosolenia* sp. релиолитоидеи *Granulina granulosa* (Bondarenko), *Visbylites* sp., принадлежащие Чокпарскому горизонту верхнего ордовика. В 100 м к северо-востоку от точки 190 (точка 290) в обломках известняков и алевролитах определены табуляты: *Favositinae*, *Palaeofavosites* sp., *Agetolites* sp., *Agetolitella* sp., *Hemiagetolites* sp., *Fletcheriella kashstanica* Kov., *Rhabdotetradium* sp., *Catenipora* sp., *Reuschia* sp., *Lichenariidae*, n *Granulina granulosa* (Bond.), *Sariarkia bandaletovi* Kov. также указывающие на принадлежность к чокпарскому горизонту верхнего ордовика. В 1,5 км к В от тригопункта в линзочках известняков среди зеленых алевролитов присутствуют табуляты *Agetolites* cf. *minor* lin, *Agetolitella* aff. *prima* Kim. чокпарского горизонта верхнего ордовика.

В 0,5 км к юго-востоку от предыдущего сбора в точке 490 в линзочках и обломках известняков среди алевролитов изучены табуляты *Agetolites* cf. *mirabilis* Sokolov, *Hemiagetolites* sp., *Pletcheriella* sp., *Catenipora* cf. *drajganga* Mingin релиолито-идеи *Heliolites ramosus* Kov., *Plasmoporella* sp., строматопороидеи *Fizolinia* sp., водоросли *Vermiporella* sp. водоросли *Vermiporella* sp. Возраст- Верхний ордовик, чокпарский горизонт.

Кораллы верхней половины верхнего ордовика собраны В.Е. Коником и в ряде других точек на склонах хр. Маялжен.

Общая мощность олистостромовых образований талдыбайской свиты на склонах хр. Маялжен около 500 м.

Для олистостромовых образований верхнего ордовика очень характерны сильно изрезанные магнитные поля с резко пилообразным типом графиков и большие амплитуды перепадов напряженности магнитного поля.

Многочисленные интенсивные аномалии обычно плохо коррелируются между собой и обуславливают беспорядочно-мозаичное поле, отражающее беспорядочность

нагромождения магнитоактивных олистоплак и линзовидность магнитоактивных песчаников и конгломератов.

Линейные протяженные аномалии редки и связаны с наиболее крупными и выдержанными горизонтами магнетитсодержащих пород. Таким образом, молассово-олистостромовые отложения характеризуются весьма специфичными магнитными полями и успешно картируются по магниторазведке, и выделяются из состава мощных терригенно-осадочных серий верхнего ордовика, большая часть которых характеризуется спокойным пониженным полем.

Как правило, терригенные образования верхнего ордовика являются практически немагнитными. Значение средней магнитной восприимчивости полимиктовых песчаников, алевролитов и яшмоидов варьирует в пределах от

0 до 25. Нужно отметить, что при увеличении в составе обломочного материала песчаников и алевролитов основных вулканитов повышается их магнитная восприимчивость по 2300 ($H_{cp} = 200, 1650$). В зонах контактового метаморфизма за счет ороговикования и скарнирования магнитная восприимчивость терригенных образований также может значительно увеличиваться до 3300. При этом область ороговикованных пород верхнего ордовика (восточный экзоконтакт массива Малый Койтас) фиксируется высокоинтенсивным положительным магнитным полем напряженностью до 1200 мГал.

Силурийская система S Нижний отдел S1

Отложения нижнего силура наиболее широко распространены в изученном районе и, в зависимости от своей структурной приуроченности, имеют несколько отличный литологический состав, стратиграфический объем, выраженность в физических полях. Они представлены мощными толщами пестроцветных терригенных образований и образуют обширные поля в пределах Аккозу-Эдрейского и Западно-Чингизского синклиналиев. В составе нижнесилурийских отложений нами выделяются снизу-вверх: караайгырская свита преимущественно зеленоцветных терригенных пород и сулысорская свита преимущественно красноцветных терригенных образований. По литологическим признакам, в большинстве случаев, удается расчленить обе свиты на две подсвиты. Такое расчленение из-за отсутствия четких маркирующих горизонтов носит, в ряде случаев, условный характер. Как в пределах Аккозу-Эдрейского синклинория, так и в Западно-Чингизском синклинории, нижнесилурийские отложения на верхнеордовикские налегают без видимого структурного несогласия, хотя непосредственные контакты верхнеордовикских и нижнесилурийских отложений, как правило подорваны. Единственное место в районе где большинство геологов признают наличие постепенного перехода от верхнего ордовика к силуру район зимовок Тукуш и Жакып, на правобережье р. Балатундык. Постепенный переход от верхнеордовикских отложений к силурийским описан Р.М. Антонином и Н.В. Аксаментовой (1964) в сопках Отызбес, на смежной к югу территории. В других зонах, наряду с согласным залеганием, отмечаются локальные размывы в основании силурийских отложений, а также несогласные налегания нижнего силура на различные стратиграфические комплексы нижнего палеозоя.

Сулысорская свита S1s1

Сулысорская свита составляет верхнюю часть ниже-силурийских отложений. Она согласно, часто с постепенными переходами залегает на терригенных образованиях караайгырской свиты и лишь на севере изученной территории, на левобережье р. Ащису образует самостоятельно обширные поля без участия подстилающих зеленоцветных и пестроцветных лландоверийских толщ. Нерасчлененные отложения сулысорской свиты закартированы на южных склонах гор Шайтанды, к северу и северо-западу от оз. Калибобасор. Здесь стратиграфически выше терригенных отложений караайгырской свиты прослеживается мощная монолитная толща вишнево-серых полимиктовых песчаников с прослоями вишневых и красных алевролитов. В виде подчиненных прослоев и

маломощных линз присутствуют серые полимиктовые песчаники, гравелиты и мелкогалечные конгломераты. Породы под углами 20-40° падают на север-северо-запад и почти по простиранию расчленены многочисленными разломами взбросового и сбросового характера. Мощность отложений подсчитанная без учета возможного повторения в тектонических блоках одних и тех же фрагментов разреза, достигает 3000 м, но она несомненно гораздо меньше и условно принимается нами равной 1500 м. Ископаемых органических остатков в толще не обнаружено.

Очень близкие по литологии отложения, относимые нами вслед за Т.А.Липчанской (1978) к салысорской свите, выделяются в обрамлении Балатундыкского покрова на крайнем юге характеризуемой площади. Непосредственные взаимоотношения караайгырской и сулысорской свит наблюдаются крайне редко из-за недостаточной обнаженности и сложной разрывной тектоники. Севернее зим. Бисекей в бассейне р. Узекбуырлы на небольшом островке можно отчетливо видеть налегание толщи красноцветных песчаников на зеленоцветные алевропесчаники. Последние видимо относятся к верхам караайгырской свиты. В целом же структурные особенности зеленоцветных и красноцветных терригенных комплексов этой части района свидетельствует о несомненно согласном залегании караайгырской и сулысорской свит. Приводим описание фрагмента разреза сулысорской свиты, изученного Т.А. Липчанской на левобережье р. Узекбуырлы.

На остальной площади распространения нижнесилурийских отложений сулысорская свита расчленяется по литологическим горизонтам на две подсвиты нижнюю и верхнюю.

Нижняя подсвита сулысорской свиты (S1sL1). Отложения этого возраста обычно четко отделяются от подстилающих и перекрывающих толщ благодаря характерной яркой красной или малиновой окраске. Мощность переходных пачек не превышает 10-20 м.

К северу от оз. Сулысор характер подсвиты меняется и она приобретает более грубообломочный характер. Она сложена преимущественно красноцветными грубозернистыми песчаниками с прослоями и мощными горизонтами полимиктовых гравелитов и разногалечных конгломератов. В качестве подчиненных прослоев здесь отмечаются лиловые, бурые и зеленые алевролиты.

Очень характерно для района гор Аккозу, озер Сулысор и Эспетуз появление на различных уровнях прослоев песчаников мощностью 0,5-0,7 м с косой слоистостью, а также прослоев серых и вишневых алевролитов с тонкими, плоскими остроугольными обломками ярко-красных аргиллитов (корки усыхания илистых осадков).

В 8 км к юго-западу от оз. Эспетуз в низах красноцветной толщи, отнесенной нами к нижней подсвите сулысорской свиты собраны граптолиты *Glyptograptus cf. tamariscus* (Nich.), *Pseudoclimaco-graptus* sp., *P. sp. indet.*, *Kastriotes cf. richteri* Perner, *Demirastrites?* sp., *Campograptus aff. communis* (Lapw.), свидетельствующие, по заключению Н.Ф. Михайловой, о возрасте пород в пределах среднего лландовери.

Литология нижней подсвиты к северу и юго-западу от гор Бабалы (пл. М-43-58-В, М-43-70-А) в целом аналогична району гор Аккозы и характеризуется яркими красноцветными тонами окраски терригенных пород, преобладанием тонкозернистых полимиктовых песчаников. Отличие заключается в отсутствии заметных алевролитовых горизонтов и прослоев. Здесь наблюдаются и максимальные мощности толщи, достигающие 1700- 1850 м.

Очень близки по литологии отложения нижней подсвиты, выделенные нами к югу от гранитного массива Жолпакоянды, представленном, в основном, красноцветными мелкозернистыми полимиктовыми песчаниками с редкими прослоями вишневых гравелитов и светло-зеленых песчаников. В низах толщи Н.Ф. Михайловой были проведены в 1963 году первые сборы граптолитов в Аккозу-Эдрейском синклинии и определены *Monoclimacis(?)sp.*, *Pristiograptus sp. indet* указывающие на возраст не древнее среднего лландовери.

Верхняя подсвита сулысорской свиты (S1sL2). Отложения верхней подсвиты согласно, обычно с постепенным переходом, сменяют вверх по разрезу отложения нижней подсвиты. Для всех районов распространения подсвиты характерен пестроцветный облик пород, связанный с переслаиванием красноцветных, сероцветных и зеленоцветных разновидностей, преобладающий песчаниковый гранулометрический состав. Прослои и горизонты гравелитов и конгломератов, а также аргиллитов и алевролитов играют в подсвите подчиненную роль.

Представление о литологии верхнесулысорской подсвиты дает разрез, составленный в 2 км к юго-западу от оз. Сулысор. Здесь от контакта с вишневыми песчаниками, относящимися к нижней подсвите с юго-востока на северо-запад.

Мощность отложений верхней подсвиты по разрезу 1700 м. Эта мощность является, вероятно максимальной для всей характеризуемой территории. Характер верхней части нижнесилурийских отложений сохраняется также по всей площади, но из-за частых фациальных взаимопереходов терригенных пород различной окраски и гранулометрии в конкретных разрезах меняются их количественные соотношения. Ископаемых органических остатков в отложениях верхней подсвиты не обнаружено.

На основании имеющихся данных можно достаточно уверенно говорить о возрастном объеме караайгырской свиты. Он определяется в процессах нижнего и части среднего лландовери. Что касается сулысорской свиты, то она вероятно охватывает возраст от верхов среднего лландовери до венлокского яруса включительно.

В вещественном составе терригенных пород Аккозу-Эдрейского и Западно-Чингизского синклинория (особенно его нижних частей) есть некоторые различия, свидетельствующие о поступлении обломочного материала из разных областей сноса.

Аккозу – Эдрейский синклинорий

Зеленоцветные аргиллиты, алевролиты, песчаники полимиктовые, плотные, параллельнослоистые породы. Слоистость от тонкой (1-2 см) до грубой (10-20 см). В составе обломочного материала резко преобладают эффузивные породы среднего и основного состава (порфириты, туфы, обломки вулканического стекла, темноцветных минералов, средних и основных плагиоклазов). Эти обломки составляют 75-80% всего обломочного материала. В заметном количестве присутствуют кварц (до 10-15%), кремнистые породы, калиевый полевой шпат. Содержание рудного минерала составляет 1-2%. Прочие минералы в породы составляют обычно незначительную примесь в породе. По составу зеленоцветные породы близки грауваккам. Окатанность материала различная. Преобладают обломки со слабой и средней степенью окатанности.

Девонская система D

Вулканогенные и осадочные отложения девонского возраста развиты в изученном районе очень широко, присутствуя во всех его основных структурах. Нижне- и среднедевонские континентальные вулканогенные образования в юго-западной части района формируют широтную ветвь вулканического пояса в восточной и центральной его частях, образуют различные по масштабу вулкано-тектонические депрессии. Терригенные, терригенно-карбонатные отложения живетского, франского и фаменского возрастов слагают наложенные мульды и приразломные синклинали. Несмотря на многолетние систематические исследования этих комплексов, нижние (вулканические) их члены изучены недостаточно. Схема расчленения девонских отложений основана на использовании, помимо собственных наблюдений, на материалах корреляционных построений утвержденных на стратиграфическом совещании в Алматы и уточненных в процессе составления геологической карты Республики Казахстан 1:500000 масштаба. Ниже приводится характеристика стратиграфических подразделений девона по основным структурам района.

Среди этих структур мы выделяем центральную зону широтной ветви девонского вулканического пояса (пл. М-43-57), обрамление Восточно- Кызылтауского гранитного массива, сложенную мощными эффузивно- пирокластическими образованиями нижнего девона, южную периферическую зону широтной ветви, к которой относим девонские вулканогенно-осадочные образования Карасорского синклинория и северную периферическую зону, в составе которой можно выделить ряд самостоятельных подзон и структур. Девонские вулканогенные образования юго-восточной части района (пл. М-43-58, М-43-70) относятся уже к структурам Западно-Чингизской ветви девонского вулканического пояса.

Девонская система D Средний отдел D2

Вулканогенные отложения среднего девона широко развиты в северной периферической части вулканического пояса и в Карасорском синклинории. В структурах северной периферии выделяются: 1) кайдаульская свита, представленная лавами и туфами пестрого состава в Карасорском синклинории. Ниже приводим описание стратиграфических комплексов среднего девона по основным районам их распространения.

Кайдаульская свита (D2kd).

Комплекс сложен континентальными вулканитами основного, среднего и кислого состава, но в отличие от жарсорского комплекса, с преобладанием кислых пород. Эта вулканогенная толща имеет четко выраженное строение: нижняя часть сложена вулканитами существенно кислого (чаще трахириолитового состава), средняя представлена породами основного и среднего состава, верхняя вулканитами риолитового состава. В основании толщи прослеживается маломощный (5-10 м) горизонт вулканомиктовых базальных конгломератов, сменяющийся вверх по разрезу пачкой трахиандезидацитов (100-150 м), пепловых туфов риолитового состава (80 м), лавами риолитового состава (40-45 м), туфами риолитового состава (60 м), андезибазальтами (60 м), туфами риолитового состава (60 м), спекшимися мелкообломочными туфами риолитов (250 м). Мощность кайдаульской свиты по разрезу достигает 750 м.

Наиболее полное представление о характере кайдаульской свиты в этой подзоне можно получить по описаниям вулканогенных отложений в полосе гор Шайтанды-Кызылчеку-Бет (пл. М-43-45-В, Г).

В пределах всей этой полосы наблюдается несколько покровов и потоков туфов и лав как кислого, так и среднего состава, разделенных горизонтами туфогенно-осадочных пород. Большим распространением пользуются субвулканические и экстррузивные образования.

Залегают вулканогенные породы очень полого. Углы падения пластов редко достигают 15°, а зачастую покровы лежат почти горизонтально. Это создает весьма прихотливые контуры (в плане) выходов эффузивных пород, обусловленные как современным рельефом, так и контурами рельефа, существовавшего в момент накопления вулканитов. Мощность всей толщи нижнего-среднего девона не превышает 300-350 м, сокращаясь в ряде участков до 100 м. На эти особенности вулканогенных пород, распространенных за пределами области мощных эффузивно- пирокластических накоплений, указывал в свое время Н. Г. Кассин. Вследствие небольшой мощности вулканогенных образований в этой зоне разделение их на подсвиты и толщи невозможно.

Покровы эффузивов залегают в большинстве случаев несогласно на различных горизонтах силурийских отложений. Это свидетельствует о том, что периоду вулканической деятельности предшествовала интенсивная эрозия и денудация поверхности. Вследствие пологого залегания девонской толщи в плане наглядно наблюдаются взаимоотношения между покровами, когда более молодые и более протяженные покровы перекрывают предыдущие или залегают в понижениях древнего рельефа.

Наибольшая мощность и разнообразие вулканогенных образований наблюдается в восточной части гор Шайтанды, где отмечается и наибольшее развитие субвулканических тел.

Строение толщи в горах Шайтанды и Кызылчеку выглядит следующим образом:

I. В основании толщи, несогласно на силурийских песчаниках, залегает линзовидный прослой светло-вишневых и лилово-серых слоистых мелко- до крупнообломочных туфов и туффигов риодацитового состава. 25-30

Протяженность линзы составляет 4 км. К северу туфы замещаются маломощным (10 м) горизонтом грубовалунных конгломератов, состоящих из хорошо окатанных обломков кислых эффузивов. Величина галек валунов равняется 7-10 см, достигая 60 см в поперечнике.

Туфы перекрываются андезитами и андезидацитами, которые занимают значительно большую площадь и за пределами развития туфов залегают непосредственно на силурийских отложениях. Иногда в основании горизонта порфиритов наблюдаются небольшие линзы конгломератов, состоящих на 60% из угловатых и хорошо окатанных обломков красноцветных песчаников. Кроме них присутствуют угловатые обломки андезидацитов. По простиранию конгломераты сменяются среднеобломочными лавобрекчиями андезидацитового состава. Наибольшая мощность порфиритов 110 м.

Мелко- и среднеобломочные спекшиеся туфы дацитового состава темно-фиолетового цвета, слагающие небольшие линзы длиной до 500 м и мощностью 20

Горизонт осадочных и туфогенно-осадочных пород, представленный в северной части грубовалунными туфогенными конгломератами, содержащими крупные до 50 см хорошо окатанные обломки розовых порфиров. К югу они сменяются грубообломочными туффитами, в желтовато-серой тонкозернистой массе которых присутствуют обломки неправильной, угловатой и полугловатой формы размером 0,3-5,0 см. Состав обломков однообразен: лиловые и розовые порфиры, андезитовые порфириты серого цвета, иногда – красноцветные песчаники.

В западной части гор Шайтанды на этом же стратиграфическом уровне залегают серые вулканомиктовые мелко- до грубозернистых песчаники, содержащие прослой желтовато-серых туффигов, черных оолитовых кремнистых пород и черных алевролитов с остатками флоры. Среди последних М.А. Сенкевич были определены остатки: *Psilophyton* sp. и фрагмент *Zygospida* с мелкими листовыми подушками, датирующие возраст вмещающих их пород как нижний-средний девон. Максимальная мощность горизонта туфогенно-осадочных пород 50-60

Вишневые, розовато-лиловые, реже - светло-розовые порфиры с микросферолитовой основной массой и тонкой флюидальной текстурой. Слагают пологозалегающий покров, занимающий площадь около 12 кв.км и перекрывающий как туфогенно-осадочные породы, так и нижележащие порфириты. В нижних частях покрова иногда присутствуют спекшиеся туфы того же состава. Мощность меняется от 10-12 м в краевых частях до 60-115 м в центральных частях площади развития порфиров.

Светлые розовые и вишневые слоистые средне- до грубозернистых вулканомиктовые песчаники. В нижней части пачки отмечаются линзы конгломератов. Обломочный материал представлен в основном продуктами разрушения подстилающих порфиров, реже - порфиритов. Обломки полуокатанной и угловатой формы: более крупные - хорошо окатаны. Величина галек в конгломератах достигает 5-7 см. Мощность описанной пачки пород очень непостоянна и достигает 40

Завершают разрез вулканогенных пород нижнего-среднего девона андезибазальтовые и базальтовые порфириты, обнажающиеся вдоль восточного края гор Шайтанды и Кызылчеку. Они слагают несколько небольших потоков, приуроченных к одному стратиграфическому уровню. Ширина потоков колеблется от 200 до 2200 м.

Максимальная мощность потоков в их средней части достигает 45-50 м. Иногда наблюдаются два потока, наложенных друг на друга, почти не отличимых по составу, и о их присутствии можно судить благодаря наличию тончайших линз кислого пеплового материала, разделяющего потоки. Очень хорошо сохранилось внутреннее строение потоков. В нижней части порфириды имеют темно-фиолетовую окраску и напоминают грубообломочные туфы. Это неоднородная масса, состоящая из неправильной формы обломков темно-фиолетовых порфиров, содержащих редкие пустоты. Обломки имеют нечеткие границы и погружены в тонкозернистую гематитизированную массу. Выше в некоторых покровах располагается зона миндалекаменных порфиритов. Миндалины овальной и неправильной формы размером 0,1-3,0 см составляют до 30 % объема породы. Иногда миндалины сливаются вместе, и порода приобретает брекчиевидный облик. Выполнены миндалины мелкокристаллическим кварцем и эпидотом.

Центральные части потоков сложены светло-серыми афировыми порфиритами, содержащими иногда вкрапленники плагиоклаза или оливина. Изредка в них различима плохо выраженная шаровая отдельность.

В верхней части потока порфириды окрашены в темно-фиолетовый цвет, содержат многочисленные миндалины, выполненные эпидотом. Вблизи кровли наблюдаются крупные (10-15 см) линзовидные пустоты и участки шлаковидного строения, вытянутые параллельно кровле. Мелкие пустоты в шлаках имеют неправильную округлую форму, часто соединяются друг с другом, составляя около 60% объема породы. Между ними располагаются лишь тончайшие перегородки плохо раскристаллизованной основной массы. Мощность корковой зоны составляет 1,5-2 м. Поверхность ее неровная, бугорчатая (0,2-0,3 м). Залегающие выше гальки и валуны конгломератов иногда вдавлены в шлаковую корку.

Конгломераты грубовалунные. Обломки в них хорошо окатаны и имеют размеры от 0,5 до 20-30 см, изредка встречаются валуны, достигающие в поперечнике 1 м. Размеры обломков уменьшаются вверх по разрезу. В составе обломочного материала наблюдаются в основном кислые эффузивные породы. Конгломераты слагают линзы длиной до 3 км и максимальной мощностью до 40 м.

Выше совершенно согласно залегают табачно-желтые песчаники с живетской флорой.

К юго-востоку от гор Шайтанды большинство описанных выше эффузивных пород выклинивается, либо замещается туффитами и туфопесчаниками. Такого типа разрез наблюдается в южной части гор Кызылчеку в 5-7 км от гор Шайтанды.

Преобладание в разрезе туфогенно-осадочных пород и небольшая мощность делают его совершенно непохожим на типичные разрезы кайдаульской свиты. Однако фациальные переходы к эффузивно-пирокластическим образованиям выражены достаточно отчетливо и могут наблюдаться на очень коротких расстояниях. Поэтому в тех случаях, когда встречаются изолированные выходы девонских отложений, в основании которых среди туфогенно-осадочных пород присутствуют лишь единичные горизонты эффузивов, еще нельзя говорить об отсутствии в таких разрезах отложений одновозрастных с мощными вулканическими толщами вулканического пояса.

Точно также, отсутствие эффузивно-пирокластических образований и залегание живетских осадочных пород непосредственно на более древних толщах еще не означает перестройки структурного плана, как обычно считается, а может быть объяснено условиями палеорельефа, когда отдельные площади в нижнем-среднем девоне не покрывались осадками.

Возраст вулканогенно-осадочной толщи в описываемой зоне определяется на основании ее стратиграфического положения и остатков флоры нижнего-среднего девона, содержащихся в прослоях осадочных пород. Толща залегает несогласно на силурийских отложениях и согласно перекрывается осадочными породами с живетской флорой.

В отличие от области вулканического пояса накопление эффузивного материала в данной зоне происходило, по-видимому, в результате одноактных извержений из небольших побочных вулканов или трещин, располагавшихся на удалении от крупных центров извержений. О приуроченности данной зоны к проницаемой области земной коры свидетельствуют многочисленные субвулканические интрузивы и дайки, а также полукольцевые расколы, которые заложились, вероятно, в период становления вулканов и контролировали размещение вулканогенных образований.

Субвулканические и экструзивные образования, связанные с вулканической деятельностью в описываемой подзоне пользуются довольно широким распространением, разнообразны по составу и морфологии слагаемых ими тел. Среди кислых пород выделяются два главных типа: полевошпатовые риолиты, образующие крупные жилообразные тела, дайки, редко-небольшие штоки и тонкофлюидальные сферолитовые порфиры, образующие в плане тела неправильной формы.

Первые диагностируются как субвулканические образования, вторые - по своим структурным и текстурным особенностям экструзивные (типа экструзивных куполов). Породы среднего состава представлены дайками альбитизированных порфиров.

Полевошпатовые риолиты развиты в горах Шайтанды, где слагают крупное жилообразное тело длиной 5 км и шириной до 0,6 км, приуроченное к разлому широтного простирания. В западной части порфиры почти смыкаются с интрузивом мелкозернистых порфировидных гранитов. Порфиры прорывают силурийские песчаники, покров андезитов и песчаники с флорой нижнего-среднего девона, а в восточной части контактируют с пепловыми слабо спекшимися туфами липаритовых порфиров. Туфы вблизи контакта слегка осветлены. К северу от этого субвулкана располагается небольшой шток порфиров того же состава, а к югу - серия маломощных даек широтного простирания.

Полевошпатовые порфиры окрашены в светло-розовый (кремовый) цвет, массивны, содержат в тонкозернистой основной массе редкие (до 5%) таблитчатые вкрапленники белого плагиоклаза размером 1,5 мм, реже - биотита. В краевых частях интрузива отмечается флюидальная текстура. Структура основной массы реликтовая трахитоидная, иногда фельзитовая. В результате перекристаллизации развивается вторичная микропойкилитовая структура. Зерна кварца, включающие микролиты калиевого полевого шпата, имеют размер 0,2-0,3 мм. Изредка наблюдаются мелкие (до 0,1 мм) сферолитовые образования. В краевых частях интрузива уменьшение степени раскристаллизации. Структура основной массы микропойкилитовая, при этом размеры зерен кварца не превышают 0,1-0,05 мм. В флюидальных разностях содержатся тонкие вытянутые пустоты, заполненные мелкозернистым кварцем с реликтовыми натечными формами кремнезема. Акцессорные минералы представлены апатитом, встречающиеся совместно с биотитом. В основной массе присутствует пылеватый рудный.

Ближие по составу полевошпатовые порфиры, слагающие тело штокообразной формы, обнажаются в горах Кызыладыр по правобережью р. Эспе. В краевых частях субвулкана иногда наблюдается столбчатая отдельность. Диаметр отдельных "столбиков" равняется 7-8 см. В центральных частях интрузива порфиры обрадают плитчатой отдельностью.

В контактовых частях субвулканических порфиров и во вмещающих породах вблизи них часто наблюдаются мелкие рудопоявления меди.

Живетский ярус (D2žv).

Отложения живетского возраста присутствуют практически во всех районах распространения девонских вулканогенно-осадочных образований, но как самостоятельное стратиграфическое подразделение они выделены нами лишь в юго-западной части пл. М43-ХІ, в бассейне р. Эспе, горах Камбобаадыр, Шайтанды и Кызылчеку, где достаточно полно проводились биостратиграфические исследования, позволившие надежно отделять их согласно залегающих в одних с ними разрезах франских отложений.

Для этой части района характерно отсутствие в составе разрезов живетских отложений наземных фаций вулканогенных пород, в отличие от ряда девонских наложенных структур, расположенных севернее и восточнее, где в низах живета отмечается вновь активизация вулканической деятельности.

Осадочные отложения живетского яруса залегают обычно согласно на подстилающих образованиях нижнего-среднего девона, что можно лучше всего наблюдать в районе гор Шайтанды. Изредка наблюдается перекрытие песчаниками различных горизонтов вулканогенной толщи и даже силурийских отложений. В ряде мест отмечены взаимоотношения типа "прилегания", свидетельствующие о накоплении осадочной толщи в условиях расчлененного рельефа. На первичную изрезанность рельефа указывает, по-видимому, и резкая изменчивость мощности нижеживетских отложений. Так, в районе горы Мал. Куяңды мощность увеличивается от 60 м до 330 м всего на протяжении 2,5 км. К югу от гор Камбобаадыр мощность нижеживетских отложений превышает 450 м, а к северу от них сокращается до 200 м. Сравнительно небольшая мощность (170-280 м) осадочных образований наблюдается в мульдах, расположенных за пределами зоны полукольцевых разломов. Наибольшим развитием нижнеживетские отложения пользуются к востоку от гор Кызыл-Чеку. Здесь их мощность достигает 600 м. По-видимому, в этом районе располагалась древняя предгорная впадина, куда выносился обломочный материал с размываемых окружающих построек потухших вулканов.

Живетские отложения характеризуются весьма пологими углами падения пород, составляющими обычно 5-10°, в центральных частях мульд отмечается горизонтальное залегание. Лишь вблизи тектонических нарушений углы падения возрастают до 30-40°. Перекрываются описываемые отложения известково-песчанистой толщей с фауной франского яруса, которая согласно залегает на подстилающих породах.

Возраст толщи определяется как живетский на основании обильных остатков ископаемой флоры, содержащийся в прослоях желтовато-табачных и серых песчаников и алевролитов. Среди них М.А. Сенкевич были определены следующие формы: *Protolpidodendron scharyanum* Kr., *Lidasimophyton akkermensis* Senk., *Betpakphyton rhombikus* Senk. gen. et sp. nov., *Hostimella hostimensis* P. et B., *Taeniocrada decheniana* (Goepp.) Kr. et W.,

T. sp., *Dawsonites sp.*, *Articulata sp.ind.*, *Psilophyton sp.*, *Sporangium sp.*, *Pteropsida sp.ind.*, *Tomiphyton sp.*

Средний верхний отделы D2-3.

На большей части изученного района осадочные отложения, залегающие стратиграфически выше среднедевонских вулканитов не расчленяются на ярусы и объединяются вместе с франскими в одно стратиграфическое подразделение. В разных структурно-фациальных зонах они относятся к разным свитам: 1) шайтандинской, 2) акбастауской, 3) среднему верхнему девону без названия свиты.

Шайтандинская свита (D2-3st)

Шайтандинская свита (D2-3st) субсогласно, иногда с небольшим азимутальным несогласием залегает на вулканитах кайдаульской свиты и резко несогласно на более древних комплексах пород. Свита согласно перекрывается карбонатной толщей фаменского яруса. Шайтандинская свита отличается по своему возрастному объему соответствует живетскому и франскому ярусам, ее нижняя континентальная живетская часть содержит пачки и горизонты наземных вулканитов. В этом ее отличие от описанных ранее собственно живетских отложений. Вверх по разрезу континентальные осадочные отложения сменяются морскими карбонатно-терригенными отложениями верхней части живета и франа, не содержащих уже горизонтов вулканических пород.

Шайтандинская свита закартирована в северном и южном обрамлении гор Аккозу и Калмаккырган в районе п. Чушак-Куянды и озер Сулысор, Каражира, Алкамерген, Улькентуз.

Выше по разрезу вулканогенно-осадочная толща сменяется уже чисто осадочной пестроцветной терригенной толщей, максимальная мощность которой в районе достигает 900-1000 м. Самые верхи шайтандинской свиты представлены в полных разрезах пачкой мощностью 300-500 м терригенно- карбонатных пород, содержащих фауну франского яруса.

Максимальная мощность шайтандинской свиты в районе достигает 2000 м. В разных структурах насыщенность свиты вулканогенными пачками и прослоями различная. Максимально насыщена базальтами нижняя часть свиты в районе г. Чушак-Куянды. Практически не содержат вулканитов отложения живето-франа в обрамлении гор Калмаккырган. Подвержены значительным изменениям соотношения грубо- и тонкообломочных пород.

Кора выветривания

Коры выветривания на дневной поверхности описываемого района обнажаются лишь мелкими участками и не отображаются в масштабе карты, но практически повсеместно вскрываются скважинами под кайнозойскими образованиями. На площадях развития эрозионно-денудационного мелкопочвенника они имеют линейно-островной характер и развиты обычно в межпочвенных понижениях. Более широко они развиты в восточной и северо- восточной части района, где почти повсеместно подстилают палеогеновые отложения. Наиболее широко распространены в районе коры выветривания двух типов: площадные и линейные.

Наиболее представительные и мощные линейные коры выветривания приурочены к зонам крупных разрывных нарушений, где преобладают дресвяно-щебнисто-глинистые разрезы.

Площадные коры, выветривания развиты практически по всем стратиграфическим подразделениям района; коренные породы определяют их химизм, состав, минералогический спектр. В целом для большинства разрезов кор выветривания характерна тенденция к каолинизации конечных продуктов гипергенеза, независимо от петрографического состава исходных пород. Исключение здесь составляют коры выветривания по ультрамафитам и сульфидным объектам.

Верхняя часть кор выветривания по ультрамафитам представлена железисто-кремнистыми образованиями (бирбиритами) мощностью до двух метров. Ниже по разрезу отмечается зона нонтронитов и нонтронитизированных серпентинитов. Зона охр практически отсутствует или составляет 1-2 метра в самой верхней части нонтронитов. Мощность коры выветривания, например, в пределах Обалы-Бекелексорского гипербазитового массива составляет 10-15 м.

Коры выветривания зон окисления сульфидных объектов на дневной поверхности представлены типичными пестроцветными глинами, охрами очень ярких красноватых, желтоватых, оранжевых и розоватых тонов. В той или иной степени они аккумулируют скопления сульфидов над нижезалегающими рудными телами или породами ими обогащенными (рудопроявления Акшимаан, Тайгы, Заречное, Аккудук, Чушак-Куянды и др.). Глубины развития зон окисления над этими объектами колеблются от нескольких до первых десятков метров, границы зон окисления, как правило, нечеткие, размазанные. В их глинистой и глинисто-сыпучковой массе проявлены типичные гипергенные образования железистые охры, агрегаты ярозита и другие вторичные минеральные формы.

Широкий минералогический спектр, унаследованный от материнских пород, имеет кора выветривания по породам среднего и основного, а также кислого состава. В первом

случае преобладающими являются глинистые метасоматиты хлорит-монтмориллонитового состава, во втором преимущественно гидрослюдистые.

По различным осадочным породам независимо от их возраста образуются глинистые и глинисто-щебнистые коры, в основном, площадного и реже линейного типов. По составу - это гидрослюдисто-монтмориллонитовые, редко с каолинитом, темно-бурые, зеленовато-серые, изредка структурные глины, нередко ожелезненные по всему профилю.

Преимущественно каолиновым профилем, вплоть до чистых каолинов, характеризуются коры выветривания по кислым вулканитам семейтаусского комплекса.

В целом же, единая природа гипергенных процессов эпох корообразования, протекающих в условиях интенсивного вертикального дренажа и разгрузки грунтовых вод, предопределили, в конечном итоге, значительное сходство всех разрезов кор выветривания, независимо от их типа линейного или площадного.

Основными минералами, слагающими глинистые компоненты кор выветривания, являются каолинит, бейделлит, монтмориллонит, гидрослюда. Мономинеральных глин нет или почти нет; в их составе присутствуют все названные минеральные агрегаты в переменных количествах. Почти всегда наблюдается остаточный кварц, иногда отмечается слюда (мусковит), бёмит и гибсит. Постоянным компонентом для многих глинистых метасоматитов является гидрогетити особенно аммонит.

Мощность коры выветривания также изменяется в очень широких пределах от 1-2 до 30-40 и даже до 70 м и зависит от изрезанности, неровности верхней поверхности коренного ложа, эродированности или сохранности ее профиля. В целом для района характерна определенная закономерность в распределении мощностей кор выветривания. Так, его западная часть, преимущественно мелкосопочная, с участками омоложенного рельефа, характеризуется незначительными мощностями (до 10-20 м) коры, аккумулятивной, в основном, в межгорных и межсочных впадинах и котловинах. В восточной, наиболее пенепленизированной, части района мощности кор выветривания в среднем несравненно значительно больше.

Так, установлено, что в долине реки Тундык мощность коры выветривания очень незначительна (10-15 м), а по отдельным профилям она отсутствует вообще. Здесь больше характерно карманообразное залегание кор выветривания, где ее мощность достигает 30 и даже 50 метров. Исключение здесь составляет участок Заречный, где широко развиты каменноугольные образования (песчаники, алевролиты, аргиллиты), легко выветривающиеся, и мощности коры выветривания по ним резко возрастают, достигая 50-70 и даже 80 м.

Максимальная для участка и для района мощность коры выветривания, равная 110 м, вскрыта скважиной 445 и представлена монотонными глинистыми метасоматитами пестрой окраски.

К северу средняя мощность коры выветривания значительно возрастает. Здесь она разбурена густой сетью профилей на поисковых участках (лист М- 43-34) Жамантуз Южный и Западный, Шибынды I, II, Сопочный, Аккудук. Мощность коры выветривания на этих участках в значительной мере зависит от степени изменения материнских пород. Так, на слабоизмененных образованиях ниже-каменноугольного и ордовикского возраста (см. описание участков) она достигает 30-40, в отдельных скважинах 50-60 м. и представлена, как глинистыми, так и глинисто-щебнистыми разностями. Значительно меньшую мощность (15-25 м) и преимущественно глинисто- щебнистый профиль имеют золотоносные коры выветривания, развитые по метасоматически измененным мелким телам диоритового состава и интенсивно ороговикованным терригенным породам.

В очень редких случаях в этом районе коры выветривания обнажаются непосредственно на дневной поверхности, образуя положительные формы рельефа, нередко с пластом верхнеэоценовых сливных песчаников на вершинах, предохраняющим кору от размыва.

Предыдущими исследователями (Долгополов, 1971, 1980) в мел- палеогеновой эпохе корообразования в Центральном Казахстане выделялось два этапа: аптсеноманский и турон-олигоценовый. Авторы относят коры выветривания района к первой эпохе корообразования исходя из следующих данных. На участке Кокуйрым палеоцен-нижнеоценовые отложения залегают на маломощных корах выветривания, что позволяет датировать нижний возрастной рубеж их образования как сеноманский, возможно-сеноман-туронский. В олигоцене территория района уже была перекрыта верхнеоценовыми и верхнеоцен-олигоценовыми осадками и в меньшей степени палеоценовыми и нижнеоценовыми, отложения которых происходило в условиях глубокого эрозионного среза, повсеместно уничтожившего коры выветривания второго, более молодого этапа, хотя фрагменты их несомненно должны быть в районе. Об этом косвенно свидетельствует нахождение на смежных северо-запада площадях (Глухенький, 1988) глинистых кор выветривания среди осадков эоценоолигоценового возраста.

В заключение необходимо отметить, что в последнее время интерес к изучению кор выветривания постоянно возрастает. Помимо таких традиционных полезных ископаемых, как силикатный никель, каолиновое сырье, огнеупорные глины и т.д., коры выветривания становятся новым потенциальным источником золотого оруденения; причем золотоносными могут быть их разновозрастные генерации, развитые практически по всем без исключения материнским породам.

Особый интерес здесь представляют глинисто-щебнистые и глинисто-песчанистые коры выветривания, как источник золотоносных россыпей.

Неогеновая система N Средний-верхний миоцен N2-3

Таволжанская (Nitv) (аральская свита)

Представлена она плотными, зачастую аргиллитоподобными глинами, преимущественно зеленоватых оттенков, гипсоносными, марганцевыми бобовинами и картеминами, с подчиненными прослоями песков, галечников, мергелей и мергелистых глин. Характер распространения таволжанской свиты совершенно аналогичен таковому павлодарской свиты. Необходимо лишь отметить, что очень часто она локализуется в У-образных понижениях фундамента, где ее мощности значительно возрастают. Отложения свиты горизонтально или очень полого залегают на размытых породах палеозоя, корах выветривания или отложениях палеогена.

Отмечается определенное различие в характере состава отложений свиты западной и юго-западной части района, восточной и северо-восточной. В первом случае преобладают легко распознаваемые разрезы преимущественно глинистого характера, во втором очень сложные, состоящие из глин различной окраски с прослоями песков, галечников и даже конгломератов. Возрастная датировка их представляет определенные трудности, ибо в них не обнаружено фаунистических остатков и не удалось выделить спорово-пыльцевые спектры.

Интересный разрез таволжанской свиты вскрыт скважиной 113к, пробуренной на площади листа М-43-70-А.

Средне-верхнемиоценовый возраст описанных отложений принимается условно. Их "аральский" облик дает основание сравнивать их с образованиями одноименной свиты Прииртышья, возраст которой жестко установлен по органическим остаткам как средне-верх-немиоценовый,

В то же время авторы считают необходимым отметить, что аральские" образования западной и юго-западной части района (лист М-43-69) исключительно однородны и представлены практически одними глинами. Это дает основание предположительно сравнивать их с отложениями калкаманской свиты (Nikl), выделенной для Целиноградского и Карагандинского районов, а также северо-востока Казахстана. Восточная и северо-восточная часть района по характеру разрезов больше тяготеет к Прииртышью и вполне правомочно выделение здесь таволжанской свиты.

Верхний миоцен – нижний плиоцен N1-2.

Павлодарская свита (N1-2 PV)

Отложения свиты не имеют в районе широкого распространения, локализуясь в основном в межсочных понижениях и по периферии делювиально-пролювиальных шлейфов. Чаще они вскрываются скважинами в южной части района. Павлодарская свита надстраивает разрез таволжанской (аральской) свиты, но чаще всего она со слабым размывом залегает непосредственно на коренных породах или корях выветривания, а перекрывается аллювиальными образованиями долины реки Тундык. Взаимоотношения их с осадками верхнего плиоцена практически нигде не установлены.

Преобладающим типом пород павлодарской свиты в районе являются типичные красноцветные глины, нередко с прослоями зеленоатых, слабогипсоносных разностей.

Типичный разрез павлодарской свиты вскрыт скважиной № 64, пройденной на площади листа М-43-70-А.

В приведенном разрезе отсутствует обломочный материал. По наблюдениям авторов песчано-галечно-щебнистый материал в разрезе свиты составляет 10-20% ее объема. Линзы обломочных пород находятся на самых различных ее уровнях.

Мощность свиты по разрезу 17 м. Максимальные ее значения достигают 20-25 м. По-видимому, ошибочными были мнения предыдущих исследователей о ее мощности 30 и более метров (Щеперин, 1957). В этих случаях в состав свиты включались каолинизированные глины, не характерные для ее состава.

Возраст свиты определен К. А. Ляджиной (Глухенький, 1988), описавшей из аналогичных глин развитых на площади листа М-43-9, ядро наземного сухопутного моллюска *Pomatias revulare* Eichw. известного с верхнего миоцена по верхний плиоцен.

Четвертичная система Q

Четвертичные отложения распространены в районе практически повсеместно. В западной, наиболее мелкосопочной и гористой части района их мощности и площади несравненно меньше, чем в Восточной - сильно сnivelированной, с мощной долиной р. Тундык.

По генезису четвертичные отложения района очень разнообразны и подразделяются как на моногенетические, так и полигенетические. Здесь выделяются: аллювиальные, озерно-аллювиальные, озерные, аллювиально-пролювиальные, озерно-пролювиальные, делювиально-пролювиальные, пролювиальные хемогенные, гравитационные и другие типы четвертичных осадков. На геологических картах показаны только немногие из них аллювиальные, озерно-аллювиальные, делювиально-пролювиальные, пролювиальные, остальные не отражены ввиду незначительной их мощности и ограниченного распространения.

Среднее - верхнее звенья (dp, a, Ia, I, Q II - III)

Сюда отнесены осадки четырех генетических типов делювиально-пролювиальные, аллювиальные, озерно-аллювиальные и озерные.

Делювиально-пролювиальные отложения слагают шлейфы и выполняют обширные межсочные котловины. В восточной и северо-восточной части района они образуют наклонные или слабовогнутые равнины, в западной, мелкогорной и мелкосопочной части - аккумулируются в межгорных котловинах и межсочных впадинах и часто перекрываются более молодыми делювиально-пролювиальными отложениями. Залегают они на различных по возрасту и литологии породах палеозоя и корях выветривания, представлены слабо сортированными и окатанными дресвяно-галечно-гравийными смесями с линзами грубых суглинков и песчаных глин. Какой-либо определенной закономерности в характере напластования литологических разностей не наблюдается и разрезы

делювиально-пролювиальных отложений по району практически однотипны за исключением состава грубообломочной фракции.

На забое - сильно выветрелые песчаники раннесилурийского возраста. Мощность делювиально-пролювиальных отложений ограничена 4-8 метрами. Несколько иной характер разреза имеют делювиально-пролювиальные отложения в восточной части площади листа М-43-ХІ. Здесь они, по-видимому, трассируют контур древней долины и в своей основе являются полигенетическими образованиями. Представлены они грубозернистыми песками, плохо окатанным галечником и гравием. Отмечаются редкие прослои коричневато-бурых и палевых глин. Мощность отложений достигает 6-8 м.

Возраст делювиально-пролювиальных отложений определен на основании следующих данных:

а). в осадки средне-верхнечетвертичных шлейфов врезана современная и верхнечетвертичная - современная ложковая сеть;

б). делювиально-пролювиальные отложения синхронны по времени образования с осадками вторых надпойменных террас, датируемых повсеместно в Центральном Казахстане, как средне-верхнечетвертичные, во второй надпойменной террасой р. Тундык аллювиально-пролювиальные отложения имеют пилообразные или волнистые контакты и располагаются практически на одних абсолютных отметках, образуя в местах их сочленения единую геоморфологическую поверхность;

в). нередко средне-верхнечетвертичные шлейфы перекрываются более молодыми делювиально-пролювиальными отложениями.

Аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста образуют в районе вторые надпойменные террасы реки Эспе. Аллювий реки Эспе - это типичные песчано-галечно-гравийные смеси с редкими прослоями глин, супесей и суглинков. Степень окатанности обломочного материала хорошая, и нередко очень хорошая; зачастую наблюдается косая и горизонтальная слоистость. Соотношение фаций пойменного и руслового аллювия меняется в различных участках долины как в продольном, так и в поперечном направлении, но в целом, в верхней части разреза преобладает русловая фация, в нижней пойменная. Мощность описываемых отложений колеблется в пределах 5-7 м.

В центральной и северной части долины отложения второй надпойменной террасы представлены плохо окатанными песчано-гравийно-галечными образованиями с обильной примесью дресвы и щебня и подчиненными прослоями глин, супесей и суглинков. Мощность их колеблется от нескольких до 20-25 м и, видимо, зависит от неровностей фундамента.

Возраст отложений вторых надпойменных террас района несмотря на отсутствие палеонтологических данных, устанавливается довольно уверенно, исходя из следующих фактов:

а). в них вложены отложения первых надпойменных террас и они перекрываются молодыми шлейфами (Q III-IV);

б). в возрастном отношении описываемые отложения сопоставляются с образованиями второй надпойменной террасы Иртыша и кроме того с озерно-аллювиальными, средне-верхнечетвертичными образованиями района, охарактеризованными палинологически.

В восточной части площади озерно-аллювиальные отложения представлены преимущественно крупнозернистыми, хорошо окатанными и отмытыми песками; глины занимают в разрезе подчиненное положение.

Мощность озерно-аллювиальных отложений колеблется в пределах 7-15 м., 16 метров является максимальной. Залегают описываемые отложения чаще всего на корях выветривания, имея с ними четкие контакты; очень редко, со следами размыва, они ложатся непосредственно на коренные породы.

Возраст озерно-аллювиальных отложений обоснован Р.А. Терещенко (1988) выделившей в их составе спорово-пыльцевой комплекс, характерный для растений избыточноувлажненных и прибрежноводных мест обитания (*Sparganium*, *Iris*, *Cyperaceae*, *Polygona-umppergicaria* L., *Potamogetonaceae*),), который позволяет довольно уверенно индексировать исследуемые отложения как средне-верхнечетвертичные, параллелизуя их с образованиями тобольской свиты Павлодарского Прииртышья.

Верхнечетвертичное современное звено (a, I, dp Q III-IV)

Осадки этого возрастного диапазона включают отложения первых надпойменных террас, русел и пойм рек Ащису, Эспе и Тундык, высокую озерную террасу оз. Алкамерген и делювиально-пролювиальные отложения молодых шлейфов.

Аллювиальные образования первых надпойменных террас, пойм и русел откартированы совместно, ввиду невозможности их расчленения из-за незначительных размеров и невыраженных геоморфологических границ.

Отложения первой надпойменной террасы реки Эспе представляют собой линзообразное переслаивание различных по зернистости песков, суглинков, гравия и гальки, прослой глины имеют в разрезах подчиненное значение. В естественных обнажениях в аллювии наблюдается косая слоистость осадков. Сортировка обломочного материала и окатанность чаще всего средняя. Нередко аллювий первой террасы вложен в отложения второй надпойменной террасы; реже он залегает непосредственно на коренных породах. Мощность описываемых отложений колеблется в пределах 3-6 метров.

Возраст отложений первых надпойменных террас района устанавливается исходя из следующих данных:

а). они вложены в отложения вторых надпойменных террас.

б). из осадков первой надпойменной террасы реки Тундык собраны пресноводные моллюски *Radix ovata* Drap., *Galba truncatula* Mull., *Planorbis* L. свидетельствующие по заключению М. Бажановой о верхнечетвертичном современном возрасте осадков (Глухенький, 1965).

Верхнечетвертичные-современные озерные отложения характерны только для крупных озер района (Кокуйрым, Сулысор, Эспетуз и др.). Наиболее отчетливо высокая озерная терраса выражена на озере Алкамерген, где она занимает довольно значительную площадь. Разрезы высоких озерных террас довольно однотипны и представлены зеленовато-желтыми, нередко засоленными глинами, песками, галечниками. Мощность отложений колеблется в пределах 2-5 м. По времени образования они параллелизуются с образованиями первых надпойменных террас района.

На склонах речных долин, балок, озерных котловин, массивов высокого мелкосопочника и мелкогорья в пределах большей части описываемой территории локально развиты делювиально-пролювиальные отложения, образующие молодые шлейфы сложенные желто- и коричневатобурными суглинками, грубыми, карбонатизированными с прослоями грубозернистых песков, галечников и дресвы. Мощность отложений 2-4 м.

Современное звено (p, I Q IV)

Отложения этого возраста отражают многообразие современных рельефообразующих процессов, имеют почти повсеместное распространение, незначительную мощность, генетически очень разнородны и лишь некоторые из них отражены на геологических картах.

Русловой аллювий откартирован нами совместно с отложениями пойм и первых надпойменных террас. Он не остается однотипным на разных отрезках долин, обнаруживая закономерную связь с интенсивностью водного потока, морфологией долины, глубиной современного эрозионного вреза и составом прорезаемых рекой пород. Типичным примером здесь может служить русловой аллювий долины р. Тундык, который в

ее верховьях имеет типично горный характер с большим количеством валунов и неокатанных обломков.

Образования временных водотоков (пролювиальные) отличаются преимущественно суглинистым составом, приближаясь по облику к делювиально-пролювиальным отложениям. Мощность осадков редко превышает 0,5-1,5 м. Нередко в устьевых частях логов образуются обширные, но очень маломощные конусы выноса, перекрывающие все более поздние образования.

Современные озерные отложения района несколько своеобразны, что связано с большой минерализацией воды. На значительной части озер они обогащены солями, покрывающими обнажающиеся в сухое время года участки дна белым налетом или даже довольно мощной коркой солей (оз. Эспетуз).

Собственно озерные отложения представлены иловатыми, часто темноокрашенными и обогащенными органическим веществом глинистыми осадками. В береговой полосе наиболее крупных озер района распространены и песчаные накопления, аккумулярованные в современные береговые валы, высотой до 2-3 м и, примерно, с такой же мощностью песчаных накоплений.

Отложения солончаков и такыров представлены маломощными (1,0-1,5 м) соленосными супесями, суглинками, с включением обломочного материала.

Повсеместно распространены в районе маломощные элювиальные образования, не показанные на геологических картах. Представлены они щебенкой, дресвяниками, грубыми суглинками, очень редко глинами, в зависимости от характера состава исходных материнских пород.

Гравитационные отложения, представленные крупнощебнистым и глыбистым курумником, характерны только для наиболее крутых склонов мелкогорных массивов.

Эоловые отложения характерны для участков, где исходные песчаные накопления выходят на дневную поверхность. По возрасту эти пески могут быть от палеогеновых до верхнечетвертичных-современных. Мощность эоловых отложений 0,5-0,7 м% морфологически - это чаще всего мелкие гряды, эоловая рябь, прикустовые бугры, пользующиеся значительным распространением на современных и древних береговых валах озер Сулысор, Алкамерген, Туз и ряде других.

Необходимо отметить, что даже в таком малонаселенном районе все более заметную роль начинают играть техногенные отложения. Это отвалы канав, шахт, рудников, мелких карьеров по добыче стройматериалов, обширные мусорные свалки возле центральных усадеб совхозов и т.д. Все это вызывает необходимость проведения рекультивационных мероприятий.

Заканчивая в целом описание рыхлых отложений района, авторы еще раз обращают внимание на такой очевидный факт, как незначительная их суммарная мощность, которая без кор выветривания не превышает 70 м, а вместе с последними ограничена 100-110 м. Если учесть период последнего активного осадконакопления в районе, охватывающего практически весь кайнозой, то мощность осадков окажется явно несоизмеримой со временем их накопления. Причина, как нам представляется, кроется в очень активной тектонической деятельности в районе в указанный геологический отрезок времени, когда огромные массы обломочного материала сносились в восточном направлении, аккумуляясь в Иртышской впадине, где мощность рыхлых отложений достигает многих сотен метров. Об этом косвенно свидетельствуют многочисленные линзы конгломератов, гравелитов, зон размыва, отмечающиеся практически по всему разрезу рыхлых отложений и фиксирующие эпохи тектонической активизации.

По-видимому, немаловажную роль сыграли древние речные системы, фрагменты долин которых устанавливаются в районе. Все они имели однозначную "иртышскую" ориентировку и в периоды тектонической активизации не аккумуляровали осадки, а интенсивно его выносили.

Значительные мощности (50-60 м) рыхлых отложений района сохранились только в мелких локальных понижениях коренных пород, где в редких случаях можно наблюдать довольно выдержанную стратиграфическую последовательность рыхлых образований.

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Минеральные и сырьевые ресурсы использоваться не будут.

3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы и обоснование природоохранных мероприятий

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Государственный контроль за использованием и охраной недр осуществляется на всех этапах деятельности минерально-сырьевого комплекса и обеспечивает:

- соблюдение всеми недропользователями независимо от форм собственности установленного порядка пользования недрами, правил ведения государственного учета состояния недр;
- предупреждение и устранение вредного влияния горных работ на окружающую среду, здания и сооружения;
- полноту и достоверность геологической, горнотехнической и иной информации, получаемой в процессе геологического изучения недр и разработки месторождений полезных ископаемых, а также соблюдения иных правил и норм, установленных законодательством Республики Казахстан.

Государственный контроль за охраной недр осуществляется Компетентными органами Республики Казахстан.

Ведомственный контроль за охраной недр, рациональным и комплексным использованием минерального сырья осуществляется должностными лицами, уполномоченными приказом по организации

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Участки недр и земная поверхность, на которых проводятся геологоразведочные работы, не представляет особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не является охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда.

Для выполнения геологоразведочных работ привлекается оборудование, обеспечивающее безопасность ведения работ.

При проведении геологоразведочных работ будут извлекаться образцы горных пород в виде керна (цилиндрических столбиков). Незначительный объем вынутой горной массы и последующий тампонаж скважин не окажет заметного влияния на состояние массива горных пород.

По условиям своего месторасположения и условиям проведения геологоразведочных работ проектируемый объект не окажет влияния на условия разработки других месторождений полезных ископаемых района.

По условиям проведения геологоразведочных работ прогнозируется низкий уровень воздействия на компоненты окружающей среды, когда изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Нарушенные участки земли после проведения работ подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Регулирование водного режима для проектируемого объекта с учетом низкой значимости воздействия на водную и геологическую среду не требуется.

Создание режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе проведения геологоразведочных работ, также принимается нецелесообразным.

Разработка дополнительных мероприятий по охране недр не требуется.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как допустимое.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

При работах возможно образование следующих видов отходов:

Смешанные коммунальные отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – данный вид отходов относится к неопасным отходам и имеют код 200301, планируется собирать в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры, и по мере накопления (не более 6 месяцев) будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО.

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$Q_3 = P * M * P_{тбо}$, где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 0.3;

M – численность персонала, 32 человек;

P_{тбо} – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0.25.

$$Q_3 = 0.3 * 32 * 0.25 = 2,4 \text{ т/год.}$$

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к опасному виду отходов и имеет код 150202, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Образуется в количестве - 0,06 т/год. Размещение и временное хранение предусматривается в ящики объемом 0,3 м³ каждый (размещение не более 6 месяцев).

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$N = M_o + M + W$, где

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

M_o – поступающее количество ветоши, т/год (≈ 0.05 т);

$$M = 0.12 * M_o$$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0.12 * 0.05 = 0.006 \text{ т}$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$$W = 0.15 * M$$

$$W = 0.15 * 0.006 = 0.0009 \text{ т}$$

$$N = 0.05 + 0.006 + 0.0009 = 0.06 \text{ тонн.}$$

«Буровой шлам и другие отходы бурения» (010599) образуется в объеме 0,2 тонны на одну скважину по аналогии с ранее проводимыми разведочными работами и аналогичными проектами. Итого 2026 год – 1,4 тонны, 2027 год – 4,4 тонны, 2028 год – 4,4 тонны, 2029 год – 3,0 тонны, 2030 год – 0,8 тонн.

Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), поэтому образования отходов от ремонта и ТО не планируется.

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации и переработки, а также для захоронения на специализированных полигонах для твердых бытовых и твердых промышленных отходов, следовательно, влияние отходов вспомогательного производства на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на объекте.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Для предотвращения загрязнения территории предприятия и его объектов предусматриваются следующие мероприятия (таблица 4.1).

Таблица 4.1

**Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов
на состояние окружающей среды**

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
По снижению количества образующихся отходов			
Все виды отходов	Закупка материалов без тары или в таре, подлежащей утилизации, в таре многоразового использования	Постоянно	Уменьшение объема образующихся отходов тары и упаковки
По организации и оборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявленным требованиям			
Все виды отходов	Использование достаточного количества специализированной тары для отходов	Во время производства работ	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Все виды отходов	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов	Перед началом производства работ	Исключение смешивания отходов различного уровня опасности
По вывозу			
Все виды отходов	Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные полигоны ТБО и ТПО	Постоянно	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Организационные			
Все виды отходов	Назначение ответственных по обращению с отходами	Перед началом производства работ	Учет и контроль за движением отходов
Все виды отходов	Учет образования и движения отходов	Постоянно	Контроль за движением отходов
Все виды отходов	Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов	Перед началом производства работ	Контроль за движением отходов

4.3. Рекомендации по управлению отходами

Существующая схема управления отходами включает в себя девять этапов технологического цикла отходов, а именно:

1) Образование

2) Сбор и/или накопление (не более 6 месяцев)

- ТБО – складироваться в передвижные малообъемные контейнеры;
- Промасленная ветошь – собирается в контейнеры с крышкой;
- Буровой шлам – собирается в зумпфах.

3) Идентификация

Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости (контейнеры, бочки, ящики) с четкой идентификацией по типу и классу опасности.

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) отходов.

5) Упаковка (и маркировка)

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как предприятие в основном вывозит и складировать отходы потребления (ТБО) на полигон, расположенный на территории ближайшего поселка. Производственные отходы будут сдаваться специальным организациям по договорам.

6) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

7) Складирование

ТБО складироваться на территории предприятия в контейнеры с последующей отдачей специальной организации на захоронение. Производственные отходы, временно будут складироваться на территории промплощадки предприятия, с последующей сдачей и вывозом спецорганизацией для утилизации или переработки.

8) Хранение

Продукция на данном участке не производится.

Все вывозимые отходы размещаются на соответствующих площадках для хранения.

9) Удаление

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении и транспортировке отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

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

2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	0	3,86
в том числе отходов производства	0	1,46
отходов потребления	0	2,4
Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы	0	2,4
Буровой шлам	-	1,4
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	0	0,06

2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	0	6,86
в том числе отходов производства	0	4,46
отходов потребления	0	2,4
Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы	0	2,4
Буровой шлам	-	4,4
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	0	0,06

2028 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	0	6,86
в том числе отходов производства	0	4,46
отходов потребления	0	2,4
Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы	0	2,4
Буровой шлам	-	4,4
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	0	0,06

2029 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	0	5,46
в том числе отходов производства	0	3,06
отходов потребления	0	2,4
Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы	0	2,4
Буровой шлам	-	3,0
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	0	0,06

2030 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	0	3,26
в том числе отходов производства	0	0,86
отходов потребления	0	2,4
Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы	0	2,4
Буровой шлам	-	0,8
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	0	0,06

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Оценка теплового воздействия

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Оценка электромагнитного воздействия

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

Оценка шумового воздействия

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться буровые станки, автотранспорт. Уровень шума, создаваемый источниками различный и составляет для:

бурового станка - 115 дБА;

автомобилей –93дБА;

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Точки измерения МЭД-фона были совмещены с точками почвенного опробования.

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может

иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов);

предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1. Состояние и условия землепользования

При реализации намечаемой деятельности предусматривается освоение земель геологического отвода.

Интенсивность воздействия на земельные ресурсы для рассматриваемого объекта характеризуется временным выведением земель из оборота вследствие расположения временных объектов – площадок хранения технологических материалов, площадей, занятых под буровые площадки с последующей рекультивацией нарушенных участков.

Постоянное изменение сложившейся структуры землепользования при реализации проектных решений, имеющих временный характер, не прогнозируется.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Основным компонентом почвенного покрова этого района являются нормальные зональные почвы – серозёмы южные обыкновенные и светлые. Малоразвитые и эродированные виды не имеют заметного распространения. На выровненных террасах рек, по логам и широким балкам в условиях дополнительного увлажнения формируются лугово-серозёмные почвы, по поймам рек аллювиально-луговые почвы.

Земли, входящие в границы земельного отвода промышленной площадки, являются землями промышленного назначения. Почвы, в пределах взрывоопасной зоны карьеров представлены малоразвитыми, суглинистыми, щебенисто-каменистыми серозёмами с выходом коренных пород до 70%. Балл бонитет 2÷6, в среднем – 4.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов земляных работ – пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

Работы по проекту предусматривается выполнить без использования, каких либо химических реагентов, загрязнение почв исключено. Ввиду гидрогеологических условий месторождения и на основании принятых технологических решений образование и сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусматривается, засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

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

6.4. Рекультивация нарушенных земель

Перевозка буровых агрегатов осуществляется на заранее подготовленную точку, указанную геологической службой Заказчика. Площадка для установки агрегата и размещения оборудования подготавливается бульдозером. Подготовка новой точки, указанной геологической службой Заказчика, включает очистку её от мусора.

После приемки скважины Заказчиком буровой агрегат демонтируется и перевозится на новую точку, а затем проводятся работы по рекультивации буровой площадки. Ответственность за ликвидацию скважины и рекультивацию почвы возлагается на бурового мастера.

После прекращения действия Проекта или при возврате Контрактной территории недропользователь передает Контрактную территорию в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по прямому назначению, в соответствии с Законодательством Государства.

Любые нарушения (ухудшения) состояния окружающей среды, а также самой проектной территории во время действия Проекта восстанавливаются за счет недропользователя до состояния, пригодного для дальнейшего использования по прямому назначению.

При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь обязуется:

- рекультивацию участков с солончаковой поверхностью, на которых в настоящее время отсутствует плодородный почвенный слой осуществлять путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному;
- рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных и добычных работ, осуществлять путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Ликвидация и рекультивация земель. Механическое воздействие на почвенно-растительный слой будет осуществляться при проходке горных выработок, буровых работах и временном строительстве. При ликвидации последствий нарушения земель, производится рекультивация участка, на которых отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивация участка поверхности, имеющих плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, будет осуществляться путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Проектом предусматривается, что в случае продолжения поисково-разведочных работ на рудопоявлениях по истечении 3 лет или производства в дальнейшем отработки месторождения, ликвидация и рекультивация земель будет отложена на время необходимости использования этих выработок в целях детальной разведки и отработки месторождений.

Затраты на организацию полевых работ принимаются в размере 2,7 %, затраты на ликвидацию также 2.7 % от стоимости полевых работ.

6.5. Мероприятия по охране и сохранению почвенного покрова

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожьям;
- предупреждение разливов ГСМ.

Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

В этой связи, будут соблюдены требования вышеуказанной статьи Кодекса.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Современное состояние растительного покрова

Растительный покров района очень беден, лесной покров отсутствует полностью.

Для уменьшения негативного воздействия на растительность при проектировании работ сетка профилей закладывается с учетом уже существующих профилей и трасс, подъездных путей. Профили закладываются таким образом, чтобы в дальнейшем их можно было использовать под коридоры коммуникаций.

Одним из важных компонентов природы является растительность, которая играет роль индикатора общего состояния экосистемы животные – растения – окружающая среда. Общеизвестно, что небольшое изменение в природных процессах, таких как, например, выпадение одного вида из биологической (пищевой цепи) неизбежно ведет к изменению структуры самой окружающей среды, то есть если происходит уничтожении одного вида растения, то происходит изменение не только во флористическом составе, но и в животном тоже, а это неизбежно отражается на состоянии самой окружающей среды.

Большое значение имеют механический состав и степень засоленности почв, ни каждое растение способно выжить в этих условиях, поэтому здесь получили распространение растения способные выжить даже на таких малопригодных почвах, сформировавшиеся в суровых аридных условиях, для чего им пришлось выработать защитные приспособления и свойства такие как:

- уменьшение листовой поверхности;
- диспропорция в отношении стебель: корень, в сторону увеличения корневой массы в несколько раз;
- развитие мочковато-стержневой корневой системы;
- более толстая кутикула;
- восковой налет, опушенность;
- блестящая или белесая поверхность;
- высокая концентрация клеточного сока и т.д.

Одной из особенностей растительного покрова является его комплексность или неоднородность, объяснением этому может быть два фактора:

1. то, что одни представители растительного мира могут создавать благоприятные условия для других, такие как защита, от палящих лучей солнца, горячего ветра и т., то есть происходит формирование растительности «оазисов», где более многочисленная травянистая растительность группируется под малочисленной высокорослой растительностью;

2. при жизнедеятельности норных животных, в частности грызунов, развивается сеть подземных галерей, что улучшает воздухообмен и накопление влаги, а это в свою очередь способствует локализации растительности на относительно малом пространстве.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтостабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются.

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания работ на участках, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются. Проведение геологоразведочных работ на рассматриваемой территории не приведет к изменению существующего видового состава растительного мира.

Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

В качестве мероприятий по охране растений предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- складирование ТБО только на специально отведенном месте;
- исключение сброса сточных вод на поверхность почвы;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершении работ.
- организация движения транспорта только по автодорогам;
- не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заправок технологического транспорта;
- не допускать захламления территории бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Территория рассматриваемого района расположена в зоне сухих типчаково-полынно-ковыльных степей и имеет смешанную фауну: часть видов - представители европейского комплекса (обыкновенная полевка), часть принадлежит к сибирскому типу (стадная полевка), в незначительном количестве проникают сюда даже формы монгольского происхождения (хомячок Эверсмана), имеются и транспалеаркты, обладатели обширных ареалов (полевой жаворонок, домовая мышь, ласка). В целом этот регион относится к восточному степному зоогеографическому участку.

Особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе предприятия не найдено. Вблизи предприятия нет природно-заповедных территорий. Воздействие проектируемого объекта на животный и растительный мир будет допустимым.

Всесторонний анализ воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на животный мир, проводимый на начальных стадиях проектирования, является основой для разработки конкретных решений по охране животного мира на завершающей стадии проектирования.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры.

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе расчетной СЗЗ нет.

Буровые работы планируется проводить в пределах лицензионной территории. В период проведения работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, вследствие которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Для снижения негативного воздействия на животных и на места их обитания при проведении геологоразведочных работ необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. В связи с тем, что на территории планируемых работ, часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта и другие виды работ в ночное время. При планировании транспортных маршрутов избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Во избежание негативных воздействий на животное население прилегающих к блокам пространств необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

- Полностью предотвратить загрязнение почвы нефтепродуктами и другими типами промышленного загрязнения среды.
- Проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на блоке;
- Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа согласно законодательству по охране и использованию животного мира Казахстана;
- Избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку;
- Для защиты птиц от поражения электрическим током, применять «холостые» изоляторы;
- Запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на условия проживания и деятельности населения района. Воздействие на социально-экономическое развитие оценивается в положительном направлении, так как реализация намечаемой деятельности влечёт за собой стабильность в занятости населения, сохранение рабочих мест, а также увеличение налогообложения и поступлений в местный бюджет.

Инициатору намечаемой деятельности следует строго соблюдать требования санитарно-эпидемиологических требований, направленных на обеспечение здоровья и сохранение благополучия населения, включая:

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

- санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утверждённых приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-79;

- санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждённых приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

В течение реализации данного проекта, предполагается, что требуемая рабочая сила составит 32 человека, в том числе контрактные рабочие, занятые на производстве горных работ. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие будут набираться из местного населения.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения. Работа осуществляется вахтовым методом.

Ввиду отсутствия близко расположенных населённых пунктов и ферм отгонного скотоводства отрицательное воздействие разработки месторождения на человека сводится к нулю. В то же время создание дополнительных рабочих мест снизит социальную напряженность.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе проведения работ оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, при получении положительных результатов получение ценного ликвидного продукта – меди, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Проведение разведочных работ будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе после подтверждения запасов и разработки месторождений может увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия, повышает благосостояние жителей области, не связанных с разведкой полезных ископаемых.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

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

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Основная цель в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

При бурении скважин очень важным аспектом является своевременное выявление возможных причин аварий, разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений.

Практическим инструментом исследования уровня опасностей объекта является количественный анализ риска. Суть анализа риска состоит в построении всех возможных сценариев возникновения и развития аварий и обусловленных ими чрезвычайных ситуаций, а также оценке частот и масштабов реализации каждого из построенных сценариев на конкретном объекте. Использование метода предполагает построение показателей с помощью математических моделей и репрезентативных статистических данных.

Характеристики рисков могут использоваться при разработке мероприятий по снижению степени риска возникновения аварийных выбросов, а также уменьшения вероятности ущерба по ряду рисков факторов. Анализ последовательности нежелательных событий предрасполагает к тому, что снижения вероятности аварийного выброса можно достигнуть, в основном, за счет организации работ в соответствии с действующими правилами, инструкциями и нормами.

Следует подчеркнуть, что применяемая методология анализа риска, базирующаяся на представлении исследуемого объекта в виде технической системы, применительно к скважинам имеет существенные отличия. Так как скважина в целом представляет собой горнотехническое сооружение, имеющее две равнозначные составные части - горную и техническую отдельные конструкционные компоненты скважины, а также технология ее строительства, являются технической системой и использование методики оценки и ограничения рисков вполне корректно. Методология анализа риска скважины как горнотехнического сооружения требует детального учета факторов внешнего воздействия недр (геодинамических и геофизических природных и техногенных факторов). В связи с этим в управлении техногенным риском в бурении и эксплуатации скважин главным является не получение абсолютных величин риска, а использование системной структуры анализа для выделения основных составляющих риска проводимых работ, имеющих относительно наибольший вклад.

Оценка и ограничение рисков является важнейшими требованиями, предъявляемыми к современным промышленным установкам. Критерии рисков необходимы для введения единообразия в оценке результатов соответствующих исследований для разработки методики предотвращения аварий. Принцип «ALARP» (риск настолько низкий, насколько это практически возможно) является основополагающим принципом оценки риска, широко используемый в мировой практике.

Принцип «ALARP» заключается в признании существования двух фиксированных уровней риска:

- Верхнего уровня, характеризующегося критерием допустимости – расчетной частотой событий до $1 \cdot 10^{-3}$ в год, при котором риск для жизни считается неприемлемым, а принимаемые меры должны направляться на снижения риска;
- Нижнего уровня риска для жизни, характеризующего критерием допустимости – расчетной частотой до $1 \cdot 10^{-6}$ в год, который является общеприемлемым.

Между этими уровнями находится область, известная под названием «зона ALARP», в которой уровень риска не является слишком высоким или низким. Однако процесс снижения риска требуется рассматривать с целью выявления возможных мер по снижению уровня риска без увеличения затрат.

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.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс РК
2. Земельный кодекс РК,
3. Водный кодекс РК
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
5. 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).
6. 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.
7. «Методика 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)
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
10. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
11. 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
12. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
13. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
14. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
15. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
16. 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»
17. 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.
18. qazindustry.gov.kz

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ИП Дробот М.В.

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.050: 0.053: 0.054: 0.052: 0.048: 0.043: 0.039: 0.034:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.155 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=184)
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 Qc : 0.077: 0.089: 0.103: 0.121: 0.139: 0.152: 0.155: 0.146: 0.130: 0.112: 0.096: 0.082:
 Cc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.030: 0.031: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
 Фоп: 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 169 : 184 : 198 : 210 : 219 : 227 : 233 :
 Уоп: 1.33 : 1.35 : 1.37 : 1.39 : 1.44 : 1.46 : 1.47 : 1.45 : 1.41 : 1.39 : 1.33 : 1.34 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.041: 0.048: 0.056: 0.065: 0.074: 0.082: 0.083: 0.078: 0.069: 0.060: 0.051: 0.044:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.035: 0.041: 0.048: 0.056: 0.064: 0.070: 0.072: 0.067: 0.060: 0.052: 0.044: 0.038:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.256 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=185)
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 Qc : 0.084: 0.100: 0.122: 0.152: 0.196: 0.243: 0.256: 0.221: 0.170: 0.136: 0.110: 0.091:
 Cc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.039: 0.049: 0.051: 0.044: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018:
 Фоп: 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 166 : 185 : 203 : 217 : 228 : 235 : 241 :
 Уоп: 1.34 : 1.37 : 1.42 : 1.46 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.43 : 1.39 : 1.35 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.045: 0.054: 0.066: 0.082: 0.108: 0.136: 0.143: 0.122: 0.093: 0.072: 0.059: 0.049:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.039: 0.046: 0.056: 0.070: 0.087: 0.107: 0.113: 0.098: 0.077: 0.063: 0.051: 0.042:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.541 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=187)
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 Qc : 0.091: 0.111: 0.143: 0.203: 0.323: 0.490: 0.541: 0.400: 0.253: 0.165: 0.125: 0.100:
 Cc : 0.018: 0.022: 0.029: 0.041: 0.065: 0.098: 0.108: 0.080: 0.051: 0.033: 0.025: 0.020:
 Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :
 Уоп: 1.35 : 1.39 : 1.44 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.49 : 1.40 : 1.37 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.049: 0.060: 0.077: 0.113: 0.181: 0.275: 0.300: 0.223: 0.139: 0.088: 0.067: 0.053:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.042: 0.051: 0.066: 0.090: 0.141: 0.214: 0.240: 0.177: 0.113: 0.077: 0.058: 0.047:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :
 Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : : :

у= 317 : Y-строка 5 Смах= 1.608 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=195)
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 Qc : 0.095: 0.120: 0.161: 0.267: 0.539: 1.214: 1.608: 0.797: 0.367: 0.200: 0.137: 0.106:
 Cc : 0.019: 0.024: 0.032: 0.053: 0.108: 0.243: 0.322: 0.159: 0.073: 0.040: 0.027: 0.021:
 Фоп: 100 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :
 Уоп: 1.36 : 1.42 : 1.48 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 2.62 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.44 : 1.38 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.051: 0.064: 0.087: 0.150: 0.304: 0.670: 0.881: 0.427: 0.201: 0.109: 0.073: 0.057:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.044: 0.055: 0.074: 0.117: 0.234: 0.542: 0.725: 0.369: 0.165: 0.091: 0.064: 0.049:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: : : :
 Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : :

у= 96 : Y-строка 6 Смах= 9.481 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=277)
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 Qc : 0.097: 0.123: 0.168: 0.297: 0.681: 2.574: 9.481: 1.161: 0.428: 0.217: 0.142: 0.108:
 Cc : 0.019: 0.025: 0.034: 0.059: 0.136: 0.515: 1.896: 0.232: 0.086: 0.043: 0.028: 0.022:
 Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
 Уоп: 1.33 : 1.42 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.85 : 1.10 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.44 : 1.38 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.052: 0.066: 0.093: 0.167: 0.379: 1.442: 4.789: 0.614: 0.232: 0.118: 0.075: 0.058:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.045: 0.057: 0.075: 0.130: 0.301: 1.128: 4.681: 0.545: 0.196: 0.098: 0.066: 0.051:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : : : : 0.001: 0.003: 0.011: 0.002: 0.001: : : :
 Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : :

у= -125 : Y-строка 7 Смах= 1.467 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346)
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 Qc : 0.095: 0.120: 0.160: 0.262: 0.518: 1.112: 1.467: 0.772: 0.360: 0.199: 0.137: 0.106:
 Cc : 0.019: 0.024: 0.032: 0.052: 0.104: 0.222: 0.293: 0.154: 0.072: 0.040: 0.027: 0.021:
 Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
 Уоп: 1.36 : 1.42 : 1.48 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 3.85 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.44 : 1.38 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.051: 0.064: 0.086: 0.147: 0.291: 0.598: 0.769: 0.409: 0.195: 0.108: 0.073: 0.056:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.044: 0.055: 0.074: 0.115: 0.226: 0.513: 0.696: 0.362: 0.164: 0.090: 0.064: 0.049:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: : : :
 Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : :

у= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.511 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=353)
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 Qc : 0.090: 0.111: 0.141: 0.198: 0.309: 0.462: 0.511: 0.385: 0.247: 0.163: 0.124: 0.099:
 Cc : 0.018: 0.022: 0.028: 0.040: 0.062: 0.092: 0.102: 0.077: 0.049: 0.033: 0.025: 0.020:
 Фоп: 71 : 67 : 61 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.051: 0.064: 0.086: 0.147: 0.291: 0.598: 0.769: 0.409: 0.195: 0.108: 0.073: 0.056:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.044: 0.055: 0.074: 0.115: 0.226: 0.513: 0.696: 0.362: 0.164: 0.090: 0.064: 0.049:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: : : :
 Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : :

```

Уоп: 1.35 : 1.39 : 1.44 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.49 : 1.40 : 1.37 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048 : 0.059 : 0.076 : 0.110 : 0.170 : 0.255 : 0.278 : 0.209 : 0.134 : 0.086 : 0.066 : 0.053 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.042 : 0.051 : 0.065 : 0.088 : 0.138 : 0.206 : 0.232 : 0.175 : 0.112 : 0.076 : 0.058 : 0.046 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : : : :
Ки : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : : : : :

```

```

у= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.245 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.084: 0.099: 0.121: 0.149: 0.190: 0.233: 0.245: 0.213: 0.166: 0.134: 0.109: 0.091:
Cc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.038: 0.047: 0.049: 0.043: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 355 : 338 : 323 : 313 : 306 : 300 :
Уоп: 1.34 : 1.37 : 1.39 : 1.46 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.50 : 1.43 : 1.38 : 1.36 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.053: 0.065: 0.080: 0.104: 0.128: 0.134: 0.115: 0.088: 0.071: 0.058: 0.048:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.046: 0.056: 0.069: 0.086: 0.105: 0.110: 0.097: 0.078: 0.063: 0.051: 0.042:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

у= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.152 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.076: 0.088: 0.102: 0.119: 0.136: 0.149: 0.152: 0.143: 0.127: 0.110: 0.095: 0.082:
Cc : 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.030: 0.030: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:
Фоп: 55 : 50 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 343 : 331 : 321 : 313 : 308 :
Уоп: 1.33 : 1.35 : 1.37 : 1.42 : 1.43 : 1.45 : 1.46 : 1.45 : 1.41 : 1.39 : 1.36 : 1.34 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.047: 0.055: 0.063: 0.073: 0.079: 0.081: 0.076: 0.068: 0.059: 0.050: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.035: 0.041: 0.047: 0.055: 0.063: 0.069: 0.071: 0.067: 0.060: 0.052: 0.044: 0.038:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

у= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.114 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=357)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.069: 0.078: 0.087: 0.097: 0.106: 0.113: 0.114: 0.110: 0.102: 0.092: 0.082: 0.073:
Cc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
Фоп: 49 : 43 : 37 : 29 : 19 : 8 : 357 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Уоп: 1.32 : 1.32 : 1.35 : 1.36 : 1.38 : 1.37 : 1.39 : 1.39 : 1.37 : 1.36 : 1.34 : 1.32 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.060: 0.061: 0.059: 0.054: 0.049: 0.044: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.049: 0.052: 0.053: 0.051: 0.048: 0.043: 0.038: 0.034:
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= 9.48063 доли ПДК
1.89613 мг/м3

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 1.10 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ис.	Ис.	Ис.	(Мг)	[доли ПДК]			b=C/M
1	001201	0002	0.1117	4.788842	50.5	50.5	42.8723526
2	001201	0001	0.1500	4.680978	49.4	99.9	31.2065201
			В сумме	9.469820	99.9		
			Суммарный вклад остальных	0.010814	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55

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

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-	0.070	0.078	0.088	0.099	0.108	0.115	0.116	0.112	0.103	0.093	0.083	0.074
2-	0.077	0.089	0.103	0.121	0.139	0.152	0.155	0.146	0.130	0.112	0.096	0.082
3-	0.084	0.100	0.122	0.152	0.196	0.243	0.256	0.221	0.170	0.136	0.110	0.091
4-	0.091	0.111	0.143	0.203	0.323	0.490	0.541	0.400	0.253	0.165	0.125	0.100
5-	0.095	0.120	0.161	0.267	0.539	1.214	1.608	0.797	0.367	0.200	0.137	0.106
6-С	0.097	0.123	0.168	0.297	0.681	2.574	9.481	1.161	0.428	0.217	0.142	0.108
7-	0.095	0.120	0.160	0.262	0.518	1.112	1.467	0.772	0.360	0.199	0.137	0.106
8-	0.090	0.111	0.141	0.198	0.309	0.462	0.511	0.385	0.247	0.163	0.124	0.099
9-	0.084	0.099	0.121	0.149	0.190	0.233	0.245	0.213	0.166	0.134	0.109	0.091

10-	0.076	0.088	0.102	0.119	0.136	0.149	0.152	0.143	0.127	0.110	0.095	0.082	-10
11-	0.069	0.078	0.087	0.097	0.106	0.113	0.114	0.110	0.102	0.092	0.082	0.073	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =9.48063 долей ПДК
=1.89613 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55

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

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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

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

y=	-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	: 0.131:	0.130:	0.130:	0.129:	0.130:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.127:	0.128:	0.128:	0.127:	0.127:	0.127:
Cc	: 0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	324 :	327 :	331 :	334 :	338 :	341 :	344 :	348 :	351 :	355 :	355 :	358 :	1 :	1 :	1 :
Uоп:	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.41 :	1.41 :	1.43 :	1.41 :	1.41 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :
Ви	: 0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.068:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

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	: 0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.128:	0.126:	0.126:	0.127:	0.126:	0.126:	0.125:	0.126:	0.125:	0.125:	0.124:
Cc	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	1 :	2 :	2 :	2 :	5 :	8 :	9 :	13 :	16 :	18 :	22 :	26 :	29 :	32 :	36 :
Uоп:	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.41 :	1.41 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :
Ви	: 0.068:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
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:
Qc	: 0.125:	0.124:	0.125:	0.124:	0.125:	0.124:	0.125:	0.124:	0.125:	0.124:	0.125:	0.124:	0.125:	0.125:	0.126:
Cc	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	39 :	42 :	45 :	49 :	52 :	55 :	59 :	62 :	66 :	69 :	72 :	75 :	79 :	82 :	85 :
Uоп:	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.39 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :
Ви	: 0.067:	0.066:	0.067:	0.066:	0.067:	0.066:	0.067:	0.066:	0.067:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.068:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.058:	0.057:	0.058:	0.057:	0.058:	0.057:	0.058:	0.057:	0.058:	0.057:	0.058:	0.057:	0.058:	0.057:	0.058:
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:	-905:	-889:	-882:	-864:	-848:	-816:	-797:	-767:	-735:	-723:	-721:
Qc	: 0.125:	0.125:	0.125:	0.126:	0.125:	0.127:	0.126:	0.127:	0.126:	0.128:	0.127:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:
Cc	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп:	89 :	89 :	89 :	92 :	95 :	99 :	102 :	105 :	109 :	113 :	116 :	119 :	122 :	123 :	124 :
Uоп:	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.43 :	1.40 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.41 :
Ви	: 0.067:	0.067:	0.067:	0.068:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
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:
Qc	: 0.129:	0.128:	0.129:	0.129:	0.129:	0.128:	0.129:	0.128:	0.129:	0.128:	0.129:	0.128:	0.129:	0.128:	0.129:
Cc	: 0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп:	124 :	125 :	128 :	129 :	130 :	132 :	135 :	139 :	142 :	146 :	149 :	152 :	156 :	159 :	162 :
Uоп:	1.41 :	1.41 :	1.43 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.43 :	1.41 :	1.41 :	1.43 :	1.41 :	1.43 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :
Ви	: 0.069:	0.069:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.059:	0.059:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
Ки	: 0002 :	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:
Qс :	0.128:	0.129:	0.128:	0.129:	0.128:	0.128:	0.128:	0.129:	0.128:	0.129:	0.129:	0.130:	0.129:	0.130:	0.129:
Сс :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп:	166 :	169 :	173 :	176 :	180 :	180 :	180 :	183 :	186 :	190 :	193 :	196 :	200 :	204 :	207 :
Уоп:	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.43 :	1.43 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.43 :	1.41 :	1.43 :	1.43 :
Ви :	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.069:
Ки :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Ви :	0.059:	0.060:	0.059:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:
Ки :	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:
Qс :	0.130:	0.129:	0.130:	0.130:	0.131:	0.130:	0.131:	0.130:	0.131:	0.130:	0.131:	0.131:	0.132:	0.130:	0.131:
Сс :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп:	210 :	214 :	218 :	221 :	224 :	228 :	231 :	234 :	236 :	237 :	239 :	241 :	244 :	251 :	258 :
Уоп:	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.41 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :
Ви :	0.070:	0.069:	0.070:	0.069:	0.070:	0.069:	0.070:	0.069:	0.070:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.070:
Ки :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Ви :	0.060:	0.060:	0.061:	0.060:	0.061:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:
Ки :	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:
Qс :	0.130:	0.131:	0.130:	0.131:	0.130:	0.131:	0.130:	0.131:	0.130:	0.131:
Сс :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп:	265 :	271 :	278 :	285 :	292 :	299 :	306 :	313 :	320 :	324 :
Уоп:	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :
Ви :	0.069:	0.070:	0.069:	0.070:	0.069:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Ки :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Ви :	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:
Ки :	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=	0.13167 доли ПДК
		0.02633 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 1.43 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----- <Об-П> <Ис> ----- М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- b=С/М -----							
1	001201 0001	T	0.1500	0.070102	53.2	53.2	0.467343956
2	001201 0002	T	0.1117	0.061392	46.6	99.9	0.549614370
			В сумме =	0.131494	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000177	0.1		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис>															
001201 0001	T	2.5	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0			1.0	1.00	0	0.1950000	
001201 0002	T	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	130.0	100.0			1.0	1.00	0	0.1452000	
001201 0003	T	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	125.0	110.0			1.0	1.00	0	0.0000524	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 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')	Um	Xm	Номер	Код	М	Тип	Xm
----- <Об-П> <Ис> ----- <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис>											
1	001201 0001	0.19500	T	5.190	0.81	23.0	2	001201 0002	0.14520	T	23.0
3	001201 0003	0.00005240	T	0.002	1.01	23.0					
----- <Об-П> <Ис> ----- <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис> <Ис>											
Суммарный Мq =						0.34025 г/с					
Сумма См по всем источникам =						9.699825 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.90 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 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 5.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55
 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

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

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

у= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.075 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)
 ~~~~~  
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.045: 0.051: 0.057: 0.064: 0.070: 0.074: 0.075: 0.073: 0.067: 0.061: 0.054: 0.048:
 Сс : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019:
 Фоп: 131 : 136 : 143 : 151 : 161 : 171 : 183 : 194 : 204 : 213 : 221 : 227 :
 Uоп: 1.32 : 1.34 : 1.35 : 1.34 : 1.38 : 1.37 : 1.40 : 1.39 : 1.37 : 1.36 : 1.34 : 1.32 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.038: 0.040: 0.040: 0.039: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.021: 0.024: 0.026: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

у= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.101 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)  
 ~~~~~  
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 ~~~~~  
 Qс : 0.050: 0.058: 0.067: 0.078: 0.090: 0.099: 0.101: 0.095: 0.084: 0.072: 0.062: 0.053:  
 Сс : 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.039: 0.040: 0.038: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021:  
 Фоп: 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 169 : 184 : 198 : 210 : 219 : 227 : 233 :  
 Uоп: 1.33 : 1.35 : 1.37 : 1.39 : 1.44 : 1.46 : 1.47 : 1.45 : 1.41 : 1.39 : 1.33 : 1.34 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.053: 0.054: 0.051: 0.045: 0.039: 0.033: 0.029:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.046: 0.047: 0.044: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

у= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.166 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)
 ~~~~~  
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.055: 0.065: 0.079: 0.099: 0.127: 0.158: 0.166: 0.143: 0.110: 0.088: 0.072: 0.059:
 Сс : 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.051: 0.063: 0.066: 0.057: 0.044: 0.035: 0.029: 0.024:
 Фоп: 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 166 : 185 : 203 : 217 : 228 : 235 : 241 :
 Uоп: 1.34 : 1.37 : 1.42 : 1.46 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.43 : 1.39 : 1.35 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.029: 0.035: 0.043: 0.053: 0.071: 0.088: 0.093: 0.079: 0.060: 0.047: 0.038: 0.032:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.025: 0.030: 0.037: 0.045: 0.057: 0.070: 0.073: 0.064: 0.050: 0.041: 0.033: 0.028:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

у= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.351 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)  
 ~~~~~  
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 ~~~~~  
 Qс : 0.059: 0.072: 0.093: 0.132: 0.210: 0.318: 0.351: 0.260: 0.164: 0.107: 0.081: 0.065:  
 Сс : 0.024: 0.029: 0.037: 0.053: 0.084: 0.127: 0.140: 0.104: 0.066: 0.043: 0.033: 0.026:  
 Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :  
 Uоп: 1.35 : 1.39 : 1.44 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.49 : 1.40 : 1.37 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.032: 0.039: 0.050: 0.073: 0.118: 0.179: 0.195: 0.145: 0.091: 0.057: 0.043: 0.035:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.027: 0.033: 0.043: 0.058: 0.092: 0.139: 0.156: 0.115: 0.074: 0.050: 0.038: 0.030:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

у= 317 : Y-строка 5 Смах= 1.044 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)
 ~~~~~  
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.062: 0.078: 0.104: 0.173: 0.350: 0.788: 1.044: 0.517: 0.238: 0.130: 0.089: 0.069:
 Сс : 0.025: 0.031: 0.042: 0.069: 0.140: 0.315: 0.418: 0.207: 0.095: 0.052: 0.036: 0.028:
 Фоп: 100 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :
 Uоп: 1.36 : 1.42 : 1.48 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 2.62 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.44 : 1.38 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.033: 0.042: 0.056: 0.097: 0.198: 0.436: 0.573: 0.277: 0.131: 0.071: 0.047: 0.037:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.029: 0.036: 0.048: 0.076: 0.152: 0.352: 0.471: 0.240: 0.107: 0.059: 0.042: 0.032:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

**ИП Дробот М.В.**

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.15605 доли ПДК |
|                                     | 2.46242 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 1.10 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № п/п | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| ----- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1     | 001201 0002 | T     | 0.1452                      | 3.112533 | 50.6      | 50.6   | 21.4361744    |
| 2     | 001201 0001 | T     | 0.1950                      | 3.042636 | 49.4      | 100.0  | 15.6032619    |
|       |             |       | Всумме =                    | 6.155169 | 100.0     |        |               |
|       |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.000879 | 0.0       |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55

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-  | 0.045 | 0.051 | 0.057 | 0.064 | 0.070 | 0.074 | 0.075 | 0.073 | 0.067 | 0.061 | 0.054 | 0.048 | 1-   |
| 2-  | 0.050 | 0.058 | 0.067 | 0.078 | 0.090 | 0.099 | 0.101 | 0.095 | 0.084 | 0.072 | 0.062 | 0.053 | 2-   |
| 3-  | 0.055 | 0.065 | 0.079 | 0.099 | 0.127 | 0.158 | 0.166 | 0.143 | 0.110 | 0.088 | 0.072 | 0.059 | 3-   |
| 4-  | 0.059 | 0.072 | 0.093 | 0.132 | 0.210 | 0.318 | 0.351 | 0.260 | 0.164 | 0.107 | 0.081 | 0.065 | 4-   |
| 5-  | 0.062 | 0.078 | 0.104 | 0.173 | 0.350 | 0.788 | 1.044 | 0.517 | 0.238 | 0.130 | 0.089 | 0.069 | 5-   |
| 6-С | 0.063 | 0.080 | 0.109 | 0.193 | 0.442 | 1.671 | 6.156 | 0.754 | 0.278 | 0.141 | 0.092 | 0.070 | С- 6 |
| 7-  | 0.062 | 0.078 | 0.104 | 0.170 | 0.336 | 0.722 | 0.953 | 0.501 | 0.234 | 0.129 | 0.089 | 0.069 | 7-   |
| 8-  | 0.059 | 0.072 | 0.092 | 0.128 | 0.201 | 0.300 | 0.332 | 0.250 | 0.160 | 0.106 | 0.081 | 0.065 | 8-   |
| 9-  | 0.054 | 0.064 | 0.078 | 0.097 | 0.123 | 0.151 | 0.159 | 0.138 | 0.108 | 0.087 | 0.071 | 0.059 | 9-   |
| 10- | 0.050 | 0.057 | 0.066 | 0.077 | 0.088 | 0.096 | 0.098 | 0.093 | 0.083 | 0.072 | 0.061 | 0.053 | 10-  |
| 11- | 0.045 | 0.050 | 0.057 | 0.063 | 0.069 | 0.073 | 0.074 | 0.071 | 0.066 | 0.060 | 0.053 | 0.048 | 11-  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----- См =6.15605 долей ПДК

=2.46242 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55

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

~~~~~

-Если в строке Стах< 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   | : 0.085: | 0.084: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Cc   | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Фоп: | 324 :    | 327 :  | 331 :  | 334 :  | 338 :  | 341 :  | 344 :  | 348 :  | 351 :  | 355 :  | 355 :  | 358 :  | 1 :    | 1 :    | 1 :    |
| Uоп: | 1.43 :   | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.40 : | 1.43 : |
| Ви   | : 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.039: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| 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   | : 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: |
| Cc   | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.032: |
| Фоп: | 1 :      | 2 :    | 2 :    | 2 :    | 5 :    | 8 :    | 9 :    | 13 :   | 16 :   | 18 :   | 22 :   | 26 :   | 29 :   | 32 :   | 36 :   |
| Uоп: | 1.43 :   | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : |
| Ви   | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.043: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| 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:  |
| Qc   | : 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.082: |
| Cc   | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: |

# ИП Дробот М.В.

Фоп: 39 : 42 : 45 : 49 : 52 : 55 : 59 : 62 : 66 : 69 : 72 : 75 : 79 : 82 : 85 :  
 Уоп: 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.39 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038:  
 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: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:
 ~~~~~  
 Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:  
 Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 92 : 95 : 99 : 102 : 105 : 109 : 113 : 116 : 119 : 122 : 123 : 124 :  
 Уоп: 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.43 : 1.40 : 1.43 : 1.40 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.037: 0.037: 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:  
 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:
 ~~~~~  
 Qc : 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084:  
 Cc : 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
 Фоп: 124 : 125 : 128 : 129 : 130 : 132 : 135 : 139 : 142 : 146 : 149 : 152 : 156 : 159 : 162 :  
 Уоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.43 : 1.41 : 1.43 : 1.41 : 1.43 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 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: 0.045: 0.045:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Ки : 0002 : 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 : 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:  
 Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034:  
 Фоп: 166 : 169 : 173 : 176 : 180 : 180 : 180 : 183 : 186 : 190 : 193 : 196 : 200 : 204 : 207 :  
 Уоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.41 : 1.43 : 1.41 : 1.43 : 1.41 : 1.43 : 1.41 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 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: 0.045: 0.045:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Ки : 0002 : 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 : 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
 Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
 Фоп: 210 : 214 : 218 : 221 : 224 : 228 : 231 : 234 : 236 : 237 : 239 : 241 : 244 : 251 : 258 :  
 Уоп: 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.41 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 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: 0.046: 0.045: 0.045:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040:  
 Ки : 0002 : 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 : 0.084: 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085:  
 Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
 Фоп: 265 : 271 : 278 : 285 : 292 : 299 : 306 : 313 : 320 : 324 :  
 Уоп: 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 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= 0.08548 доли ПДК
	0.03419 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.
и скорости ветра 1.43 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001201	0001	Т	0.1950	0.045566	53.3	0.233671993
2	001201	0002	Т	0.1452	0.039902	46.7	0.274807185
В сумме =				0.085468	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000014	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001201	0001	Т	2.5	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0				3.0	1.00	0.0250000
001201	0002	Т	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	130.0	100.0				3.0	1.00	0.0186000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 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	См (См')	Um	Xm	
1	001201 0001	0.02500	Т	5.323	0.81	11.5	
2	001201 0002	0.01860	Т	4.620	1.01	11.5	
Суммарный Мq = 0.04360 г/с							
Сумма См по всем источникам = 9.943048 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 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 5.0(У*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55
 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.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

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

|                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| у= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.012 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=183)                    |  |
| х= -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: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |  |
| у= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.018 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=184)                     |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |
| Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |  |
| у= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.030 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=185)                     |  |
| х= -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: 0.012: 0.009: |  |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: |  |
| у= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.064 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=187)                     |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |
| Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.038: 0.057: 0.064: 0.047: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010: |  |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: |  |
| Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :             |  |
| Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : |  |
| Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.032: 0.036: 0.026: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001:  |  |
| Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.025: 0.028: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002:  |  |

# ИП Дробот М.В.

|                     |                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| y= 317 : Y-строка 5 | Смах= 0.331 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: 0.032: 0.064: 0.199: 0.331: 0.101: 0.043: 0.024: 0.016: 0.011: |
| Cc : 0.001:         | 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.030: 0.050: 0.015: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: |
| Фоп: 100 :          | 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :            |
| Уоп: 5.00 :         | 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : |
| :                   | :                                                                            |
| В: 0.005:           | 0.007: 0.011: 0.018: 0.036: 0.123: 0.198: 0.056: 0.024: 0.013: 0.008: 0.006: |
| К: 0001 :           | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| В: 0.004:           | 0.006: 0.009: 0.014: 0.027: 0.076: 0.133: 0.045: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: |
| К: 0002 :           | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |

|                    |                                                                              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| y= 96 : Y-строка 6 | Смах= 2.968 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)                             |
| x= -1146 :         | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                 |
| Qc : 0.010:        | 0.013: 0.020: 0.035: 0.083: 0.576: 2.968: 0.179: 0.050: 0.026: 0.016: 0.011: |
| Cc : 0.001:        | 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.086: 0.445: 0.027: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: |
| Фоп: 90 :          | 90 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :                |
| Уоп: 5.00 :        | 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.44 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : |
| :                  | :                                                                            |
| В: 0.005:          | 0.007: 0.011: 0.020: 0.047: 0.331: 1.586: 0.101: 0.027: 0.014: 0.009: 0.006: |
| К: 0001 :          | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| В: 0.004:          | 0.006: 0.009: 0.015: 0.035: 0.245: 1.382: 0.077: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005: |
| К: 0002 :          | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |

|                      |                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| y= -125 : Y-строка 7 | Смах= 0.292 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: 0.061: 0.169: 0.292: 0.096: 0.042: 0.024: 0.015: 0.011: |
| Cc : 0.001:          | 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.025: 0.044: 0.014: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: |
| Фоп: 80 :            | 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :                 |
| Уоп: 5.00 :          | 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : |
| :                    | :                                                                            |
| В: 0.005:            | 0.007: 0.010: 0.017: 0.034: 0.099: 0.170: 0.052: 0.023: 0.013: 0.008: 0.006: |
| К: 0001 :            | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| В: 0.004:            | 0.006: 0.009: 0.014: 0.026: 0.070: 0.122: 0.044: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: |
| К: 0002 :            | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |

|                      |                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| y= -346 : Y-строка 8 | Смах= 0.060 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: 0.016: 0.024: 0.036: 0.054: 0.060: 0.045: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: |
| Cc : 0.001:          | 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |
| Фоп: 70 :            | 67 : 61 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :                 |
| Уоп: 5.00 :          | 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : |
| :                    | :                                                                            |
| В: 0.005:            | 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.030: 0.033: 0.024: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: |
| К: 0001 :            | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| В: 0.004:            | 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.024: 0.027: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: |
| К: 0002 :            | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |

|                      |                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| y= -567 : Y-строка 9 | Смах= 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 | Смах= 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: 0.012: 0.009: 0.008: |
| 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 | Смах= 0.012 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)                             |
| x= -1146 :             | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                 |
| Qc : 0.006:            | 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: |
| Cc : 0.001:            | 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= 2.96779 доли ПДК |
|                                     | 0.44517 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 1.44 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1      | 001201 | 0002 | Т                           | 0.0186   | 1.585988 | 53.4   | 85.2681656    |
| 2      | 001201 | 0001 | Т                           | 0.0250   | 1.381800 | 46.6   | 55.2719917    |
|        |        |      | В сумме =                   | 2.967788 | 100.0    |        |               |
|        |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55

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

| 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-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 1  |
| 2-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 2  |
| 3-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.030 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 3  |
| 4-  | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.024 | 0.038 | 0.057 | 0.064 | 0.047 | 0.030 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 4  |
| 5-  | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.032 | 0.064 | 0.199 | 0.331 | 0.101 | 0.043 | 0.024 | 0.016 | 0.011 | 5  |
| 6-С | 0.010 | 0.013 | 0.020 | 0.035 | 0.083 | 0.576 | 2.968 | 0.179 | 0.050 | 0.026 | 0.016 | 0.011 | 6  |
| 7-  | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.031 | 0.061 | 0.169 | 0.292 | 0.096 | 0.042 | 0.024 | 0.015 | 0.011 | 7  |
| 8-  | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.024 | 0.036 | 0.054 | 0.060 | 0.045 | 0.029 | 0.020 | 0.014 | 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 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 10 |
| 11- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 11 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =2.96779 долей ПДК  
=0.44517 мг/м3Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 мПри опасном направлении ветра : 277 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.44 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55

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]   |  |    |
|                         | 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 Спах=< 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 : | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| 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=   | -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 : | 0.014: | 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=   | -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 : | 0.014: | 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=   | 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 : | 0.014: | 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: |

## ИП Дробот М.В.

Cс : 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 : 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

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: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015:
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= 0.01474 доли ПДК |
|                                     | 0.00221 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

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

| Источн. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1       | 001201 0001 | T   | 0.0250                      | 0.008044 | 54.6      | 54.6   | 0.321746022   |
| 2       | 001201 0002 | T   | 0.0186                      | 0.006697 | 45.4      | 100.0  | 0.360041857   |
|         |             |     | В сумме =                   | 0.014740 | 100.0     |        |               |
|         |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| 001201 0001 | T   | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0500000 |        |
| 001201 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0372000 |        |
| 001201 0003 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 125.0 | 110.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000922 |        |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
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   |
| п/п                                       | <об-п>      | <ис>               |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 001201 0001 | 0.05000            | T   | 1.065                  | 0.81  | 23.0 |
| 2                                         | 001201 0002 | 0.03720            | T   | 0.924                  | 1.01  | 23.0 |
| 3                                         | 001201 0003 | 0.00009220         | T   | 0.002                  | 1.01  | 23.0 |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.08729 г/с        |     |                        |       |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 1.990900 долей ПДК |     |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.90 м/с           |     |                        |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 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 5.0 (U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55  
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                |  |
|----------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

```

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.032: 0.034: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.043: 0.065: 0.072: 0.053: 0.034: 0.022: 0.017: 0.013:
Cc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.033: 0.036: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :
Уоп: 1.35 : 1.39 : 1.44 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.49 : 1.40 : 1.37 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.037: 0.040: 0.030: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.029: 0.032: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.214 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.036: 0.072: 0.162: 0.214: 0.106: 0.049: 0.027: 0.018: 0.014:
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.036: 0.081: 0.107: 0.053: 0.024: 0.013: 0.009: 0.007:
Фоп: 100 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :
Уоп: 1.36 : 1.42 : 1.48 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 2.62 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.44 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.020: 0.041: 0.089: 0.118: 0.057: 0.027: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.031: 0.072: 0.097: 0.049: 0.022: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 96 : Y-строка 6 Смах= 1.263 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.040: 0.091: 0.343: 1.263: 0.155: 0.057: 0.029: 0.019: 0.014:
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.020: 0.045: 0.171: 0.632: 0.077: 0.029: 0.014: 0.009: 0.007:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп: 1.33 : 1.42 : 1.48 : 5.00 : 5.00 : 1.85 : 1.10 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.44 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.022: 0.051: 0.192: 0.638: 0.082: 0.031: 0.016: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.017: 0.040: 0.150: 0.624: 0.073: 0.026: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : 0.001: : : : : :
Ки : : : : : : : 0003: : : : : :
~~~~~:~~~~~:

```

```

y= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.196 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.035: 0.069: 0.148: 0.196: 0.103: 0.048: 0.026: 0.018: 0.014:
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.035: 0.074: 0.098: 0.051: 0.024: 0.013: 0.009: 0.007:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.36 : 1.42 : 1.48 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 3.85 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.43 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.020: 0.039: 0.080: 0.103: 0.055: 0.026: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.030: 0.068: 0.093: 0.048: 0.022: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:

```

```

y= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.041: 0.062: 0.068: 0.051: 0.033: 0.022: 0.017: 0.013:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.031: 0.034: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.35 : 1.39 : 1.44 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.49 : 1.40 : 1.37 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.034: 0.037: 0.028: 0.018: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.031: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:

```

```

y= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----:

```

```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.033: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~:

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~:

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.26331 доли ПДК |
|                                     | 0.63165 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 1.10 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
|      |        |      | М (Mg)                      | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1    | 001201 | 0002 | T                           | 0.0372       | 0.637941 | 50.5   | 17.1489410    |
| 2    | 001201 | 0001 | T                           | 0.0500       | 0.624130 | 49.4   | 12.4826088    |
|      |        |      | В сумме =                   | 1.262071     | 99.9     |        |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001237     | 0.1      |        |               |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55

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-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 1    |
| 2-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 2    |
| 3-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.032 | 0.034 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 3    |
| 4-  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.027 | 0.043 | 0.065 | 0.072 | 0.053 | 0.034 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 4    |
| 5-  | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.036 | 0.072 | 0.162 | 0.214 | 0.106 | 0.049 | 0.027 | 0.018 | 0.014 | 5    |
| 6-С | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.040 | 0.091 | 0.343 | 1.263 | 0.155 | 0.057 | 0.029 | 0.019 | 0.014 | С- 6 |
| 7-  | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.035 | 0.069 | 0.148 | 0.196 | 0.103 | 0.048 | 0.026 | 0.018 | 0.014 | 7    |
| 8-  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.041 | 0.062 | 0.068 | 0.051 | 0.033 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 8    |
| 9-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.033 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 9    |
| 10- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 10   |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 11   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.26331 долей ПДК  
=0.63165 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 : 1.10 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55

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     |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация | [доли ПДК]                          |
| Cc - суммарная концентрация | [мг/м.куб]                          |
| Фоп-                        | опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп-                        | опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА        | в Qc [доли ПДК]                     |



Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 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                                                                                                                                                           | 001201 6006 | 0.00003175 | п                      | 0.142      | 0.50  | 11.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |            |                        |            |       |      |
| Суммарный Мq = 0.00003175 г/с                                                                                                                               |             |            |                        |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.141750 долей ПДК                                                                                                            |             |            |                        |            |       |      |
| -----                                                                                                                                                       |             |            |                        |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |            |                        |            |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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 5.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:55  
 Примесь :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]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

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

|            |            |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------------|------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 1201 :  | Y-строка 1 | Смах= 0.000 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:                                           | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| Cc :       | 0.000:     | 0.000:                                           | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~      |            |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y= 980 :   | Y-строка 2 | Смах= 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:                                           | 0.000: | 0.000: | 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 | Смах= 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: | 0.001: | 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: |  |
| ~~~~~      |            |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y= 538 :   | Y-строка 4 | Смах= 0.002 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: | 0.002: | 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 | Смах= 0.005 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: | 0.005: | 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: |  |
| ~~~~~      |            |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y= 96 :    | Y-строка 6 | Смах= 0.025 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=261) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 : | -925:      | -704:                                            | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| Qc :       | 0.000:     | 0.001:                                           | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.011: | 0.025: | 0.004: | 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= -125 :  | Y-строка 7 | Смах= 0.006 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: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 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: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -346 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 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: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 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: 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= -788 : Y-строка 10 Cmax= 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: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 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: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02495 доли ПДК |
|                                     | = 0.00020 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 261 град.  
 и скорости ветра 1.05 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1      | 001201 6006 | П   | 0.00003175                  | 0.024945 | 100.0     | 100.0  | 785.6722412   |
|        |             |     | В сумме =                   | 0.024945 | 100.0     |        |               |
|        |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 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 | .     | .     | .     | .     | .  |
| 2-  | . | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  |
| 3-  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  |
| 4-  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 5-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 6-С | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.011 | 0.025 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 7-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 8-  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 | .     | .  |
| 10- | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  |
| 11- | . | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm =0.02495 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 : 261 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.05 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

## ИП Дробот М.В.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
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] |  
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: | 0.001: | 0.001: |
| Cs : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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:  | -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: | 0.001: |
| Cs : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.001: |
| Cs : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cs : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cs : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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:  | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cs : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cs : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.001: |
| Cs : | 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= 618.0 м Y= -769.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00054 доли ПДК |
|                                     |     | 4.3203E-6 мг/м3  |

Достигается при опасном направлении 329 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 | 6006 | п      | 0.00003175                  | 0.000540  | 100.0  | 17.0091629    |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.000540  | 100.0  |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс               |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|----|----|----------------------|
| 001201 0001 | T   | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.00 0 0.1250000 |
| 001201 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.00 0 0.0930000 |
| 001201 0003 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 125.0 | 110.0 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.00 0 0.0518000 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |     | Их расчетные параметры   |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|--------------------------|------|------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип | См (См³)                 | Um   | Хм   |
| -п/п- <об-п>-<ис>-                        |             |                    |     | [доли ПДК] - [м/с] - [м] |      |      |
| 1                                         | 001201 0001 | 0.12500            | T   | 0.266                    | 0.81 | 23.0 |
| 2                                         | 001201 0002 | 0.09300            | T   | 0.231                    | 1.01 | 23.0 |
| 3                                         | 001201 0003 | 0.05180            | T   | 0.129                    | 1.01 | 23.0 |
| ~~~~~                                     |             |                    |     |                          |      |      |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.26980 г/с        |     |                          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.625829 долей ПДК |     |                          |      |      |
| ~~~~~                                     |             |                    |     |                          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.92 м/с           |     |                          |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)

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

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 5.0(У\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.92 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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

|                                                                                          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| у= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=183)                    | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| у= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=184)                     | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.033: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| у= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.011 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=185)                     | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.041: 0.051: 0.053: 0.046: 0.036: 0.028: 0.023: 0.019: | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| у= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.023 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=187)                     | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.023: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.019: 0.023: 0.030: 0.042: 0.067: 0.102: 0.113: 0.084: 0.053: 0.035: 0.026: 0.021: | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| у= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.068 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=195)                     | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.051: 0.068: 0.033: 0.015: 0.008: 0.006: 0.004: | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.020: 0.025: 0.034: 0.055: 0.112: 0.255: 0.341: 0.167: 0.076: 0.042: 0.029: 0.022: | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :              | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 1.38 : 1.44 : 1.52 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 2.72 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.50 : 1.40 : | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| : : : : : : : : : : : :                                                                  | ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.022: 0.029: 0.015: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.018: 0.024: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.015: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
```

```
~~~~~
y= 96 : Y-строка 6 Cmax= 0.389 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=279)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.028: 0.107: 0.389: 0.049: 0.018: 0.009: 0.006: 0.005:
Cc : 0.020: 0.026: 0.035: 0.062: 0.141: 0.537: 1.943: 0.243: 0.089: 0.045: 0.030: 0.023:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 279 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп: 1.40 : 1.44 : 1.54 : 5.00 : 5.00 : 1.87 : 1.12 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.48 : 1.41 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.048: 0.161: 0.020: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.038: 0.153: 0.018: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.022: 0.075: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
```

```
~~~~~
y= -125 : Y-строка 7 Cmax= 0.061 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: 0.007: 0.011: 0.022: 0.046: 0.061: 0.032: 0.015: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.020: 0.025: 0.033: 0.054: 0.108: 0.232: 0.305: 0.160: 0.075: 0.041: 0.029: 0.022:
Фоп: 80 : 78 : 74 : 69 : 59 : 36 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.38 : 1.44 : 1.51 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 4.03 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.50 : 1.40 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.020: 0.026: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.023: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
```

```
~~~~~
y= -346 : Y-строка 8 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.019: 0.021: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.019: 0.023: 0.030: 0.041: 0.064: 0.096: 0.106: 0.080: 0.051: 0.034: 0.026: 0.021:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.048: 0.051: 0.044: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.38855 доли ПДК |
|                                     |     | 1.94277 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 1.12 м/с  
Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|--------|------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1       | 001201 | 0001 | Т   0.1250                  | 0.160526 | 41.3      | 41.3   | 1.2842096     |
| 2       | 001201 | 0002 | Т   0.0930                  | 0.152589 | 39.3      | 80.6   | 1.6407412     |
| 3       | 001201 | 0003 | Т   0.0518                  | 0.075439 | 19.4      | 100.0  | 1.4563584     |
|         |        |      | В сумме =                   | 0.388554 | 100.0     |        |               |
|         |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| 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-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 1    |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 2    |
| 3-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 3    |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.020 | 0.023 | 0.017 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 4    |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.022 | 0.051 | 0.068 | 0.033 | 0.015 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 5    |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.028 | 0.107 | 0.389 | 0.049 | 0.018 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | С- 6 |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.022 | 0.046 | 0.061 | 0.032 | 0.015 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 7    |
| 8-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.021 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 8    |
| 9-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 9    |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 10   |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.38855 долей ПДК  
 =1.94277 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
 ( Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
 При опасном направлении ветра : 279 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.12 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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

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 ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
 | -Если в строке Стак=< 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 : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.006: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.028: |

```

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00552 доли ПДК |
|                                     | 0.02761 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.46 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 001201 0001 | T   | 0.1250                      | 0.002333 | 42.3      | 42.3   | 0.018666668   |
| 2     | 001201 0002 | T   | 0.0930                      | 0.002047 | 37.1      | 79.3   | 0.022013072   |
| 3     | 001201 0003 | T   | 0.0518                      | 0.001141 | 20.7      | 100.0  | 0.022017732   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.005521 | 100.0     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1    | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс   |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|----|----------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~     | ~     | ~    | ~   | ~   | ~   | ~   | ~    | ~  | ~        |
| 001201 6007 P1 |     | 1.0 |   |    | ~  | градC | ~     | ~    | ~   | ~   | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с      |
|                |     |     |   |    |    | 0.0   | 100.0 | 87.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 2.375000 |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.C)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                  |        |                    |                        |                  |          |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m'$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |        |                    |                        |                  |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |        |                    |                        |                  |          |       |
| Источники                                                                                                                                                        |        |                    | Их расчетные параметры |                  |          |       |
| Номер\                                                                                                                                                           | Код    | $M$                | Тип                    | $C_m$ ( $C_m'$ ) | $U_m$    | $X_m$ |
| п/п-                                                                                                                                                             | <об-п> | <ис>               |                        | [доли ПДК]       | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                | 001201 | 6007               |                        | 2.37500          | п        | 1.697 |
|                                                                                                                                                                  |        |                    |                        |                  |          | 0.50  |
|                                                                                                                                                                  |        |                    |                        |                  |          | 11.4  |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |        |                    |                        |                  |          |       |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                |        | 2.37500 г/с        |                        |                  |          |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                 |        | 1.696535 долей ПДК |                        |                  |          |       |
| -----                                                                                                                                                            |        |                    |                        |                  |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                        |        |                    |                        |                  | 0.50 м/с |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.C)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

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 5.0 (U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

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.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

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

y= 1201 : Y-строка 1 Cmax= 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:                                                             | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |  |
| Cc : 0.166:                                                             | 0.194: | 0.224: | 0.249: | 0.270: | 0.283: | 0.284:  | 0.274: | 0.255: | 0.232: | 0.203: | 0.173: |  |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| y= 980 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)    |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :                                                              | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:    | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.004:                                                             | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007:  | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |  |
| Cc : 0.191:                                                             | 0.228: | 0.262: | 0.300: | 0.336: | 0.361: | 0.365:  | 0.345: | 0.310: | 0.272: | 0.237: | 0.200: |  |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| y= 759 : Y-строка 3 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)    |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :                                                              | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:    | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.004:                                                             | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.010:  | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |  |
| Cc : 0.215:                                                             | 0.257: | 0.306: | 0.368: | 0.440: | 0.499: | 0.508:  | 0.459: | 0.387: | 0.321: | 0.269: | 0.227: |  |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| y= 538 : Y-строка 4 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=190)    |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :                                                              | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:    | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.005:                                                             | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.013: | 0.019: | 0.020:  | 0.014: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |  |
| Cc : 0.235:                                                             | 0.284: | 0.354: | 0.459: | 0.638: | 0.928: | 0.984:  | 0.716: | 0.496: | 0.378: | 0.300: | 0.247: |  |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| y= 317 : Y-строка 5 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=199)    |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :                                                              | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:    | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.005:                                                             | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.022: | 0.051: | 0.060:  | 0.028: | 0.013: | 0.009: | 0.007: | 0.005: |  |
| Cc : 0.247:                                                             | 0.305: | 0.396: | 0.558: | 1.113: | 2.564: | 3.025:  | 1.394: | 0.652: | 0.430: | 0.325: | 0.261: |  |
| Фоп: 100 :                                                              | 103 :  | 106 :  | 112 :  | 122 :  | 149 :  | 199 :   | 233 :  | 246 :  | 253 :  | 257 :  | 259 :  |  |
| Уоп: 0.71 :                                                             | 0.72 : | 0.73 : | 0.76 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 :  | 5.00 : | 5.00 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.71 : |  |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| y= 96 : Y-строка 6 Cmax= 0.302 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=264)     |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :                                                              | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:    | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.005:                                                             | 0.006: | 0.008: | 0.013: | 0.030: | 0.130: | 0.302:  | 0.042: | 0.015: | 0.009: | 0.007: | 0.005: |  |
| Cc : 0.252:                                                             | 0.313: | 0.414: | 0.629: | 1.511: | 6.519: | 15.080: | 2.123: | 0.768: | 0.454: | 0.336: | 0.266: |  |
| Фоп: 90 :                                                               | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 94 :   | 264 :   | 268 :  | 269 :  | 269 :  | 269 :  | 270 :  |  |
| Уоп: 0.71 :                                                             | 0.72 : | 0.73 : | 5.00 : | 5.00 : | 3.98 : | 1.04 :  | 5.00 : | 5.00 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.71 : |  |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| y= -125 : Y-строка 7 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=339)   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :                                                              | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:    | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.005:                                                             | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.023: | 0.056: | 0.068:  | 0.029: | 0.013: | 0.009: | 0.007: | 0.005: |  |
| Cc : 0.248:                                                             | 0.306: | 0.398: | 0.565: | 1.162: | 2.818: | 3.389:  | 1.467: | 0.668: | 0.433: | 0.327: | 0.262: |  |
| Фоп: 80 :                                                               | 78 :   | 75 :   | 70 :   | 60 :   | 34 :   | 339 :   | 305 :  | 292 :  | 286 :  | 282 :  | 280 :  |  |
| Уоп: 0.71 :                                                             | 0.72 : | 0.73 : | 0.76 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 :  | 5.00 : | 5.00 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.71 : |  |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| y= -346 : Y-строка 8 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=349)   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :                                                              | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:    | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.005:                                                             | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.013: | 0.020: | 0.021:  | 0.015: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |  |
| Cc : 0.236:                                                             | 0.286: | 0.357: | 0.467: | 0.667: | 0.996: | 1.057:  | 0.754: | 0.506: | 0.383: | 0.303: | 0.248: |  |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :                                                              | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:    | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.004:                                                             | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.010:  | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.005: |  |
| Cc : 0.217:                                                             | 0.259: | 0.310: | 0.375: | 0.451: | 0.515: | 0.524:  | 0.471: | 0.395: | 0.326: | 0.271: | 0.228: |  |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :                                                              | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:    | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.004:                                                             | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007:  | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |  |
| Cc : 0.193:                                                             | 0.230: | 0.265: | 0.304: | 0.343: | 0.370: | 0.373:  | 0.352: | 0.315: | 0.276: | 0.240: | 0.202: |  |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356) |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :                                                              | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:    | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.003:                                                             | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006:  | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |  |
| Cc : 0.168:                                                             | 0.197: | 0.228: | 0.253: | 0.274: | 0.288: | 0.290:  | 0.279: | 0.259: | 0.235: | 0.206: | 0.176: |  |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.30159 доли ПДК |
|                                     | 15.07974 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 264 град.

и скорости ветра 1.04 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1       | 001201 6007 | П   | 2.3750                      | 0.301595 | 100.0    | 100.0  | 0.126987278   |
|         |             |     | В сумме =                   | 0.301595 | 100.0    |        |               |
|         |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

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-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |       | 1    |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 2    |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 3    |
| 4-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 4    |
| 5-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.022 | 0.051 | 0.060 | 0.028 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 5    |
| 6-С | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.030 | 0.130 | 0.302 | 0.042 | 0.015 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | С- 6 |
| 7-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.023 | 0.056 | 0.068 | 0.029 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 7    |
| 8-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.021 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 8    |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 9    |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 10   |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----&gt; См =0.30159 долей ПДК

=15.07974 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 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 :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

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 Стах< 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 : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.322: | 0.320: | 0.322: | 0.320: | 0.322: | 0.319: | 0.322: | 0.320: | 0.321: | 0.320: | 0.320: | 0.321: | 0.319: | 0.319: | 0.320: |
| 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: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.320: | 0.319: | 0.319: | 0.320: | 0.321: | 0.320: | 0.319: | 0.321: | 0.319: | 0.320: | 0.318: | 0.320: | 0.318: | 0.320: | 0.317: |
| 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 : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.319: | 0.317: | 0.319: | 0.317: | 0.319: | 0.317: | 0.319: | 0.317: | 0.319: | 0.317: | 0.319: | 0.317: | 0.319: | 0.317: | 0.320: |
| 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 : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.317: | 0.317: | 0.318: | 0.320: | 0.318: | 0.320: | 0.319: | 0.321: | 0.319: | 0.321: | 0.320: | 0.321: | 0.320: | 0.321: | 0.320: |
| 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 : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

Cc : 0.321: 0.320: 0.321: 0.320: 0.321: 0.319: 0.320: 0.317: 0.318: 0.316: 0.317: 0.315: 0.316: 0.313: 0.315:

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 : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.312: 0.314: 0.311: 0.313: 0.311: 0.311: 0.311: 0.312: 0.310: 0.312: 0.310: 0.311: 0.309: 0.311: 0.310:

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 : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.311: 0.309: 0.311: 0.310: 0.312: 0.310: 0.312: 0.311: 0.312: 0.311: 0.312: 0.311: 0.313: 0.311: 0.313:

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:  
x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.311: 0.314: 0.312: 0.315: 0.314: 0.317: 0.316: 0.320: 0.319: 0.322:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 618.0 м Y= -769.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00644 доли ПДК  
0.32196 мг/м3

Достигается при опасном направлении 329 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 6007 | П   | 2.3750                      | 0.006439 | 100.0     | 100.0  | 0.002711242   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.006439 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1    | T   | X1    | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|-------|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| 00БП~Ис     | ~M~ | ~M~ | ~M/с | ~M3/с | градC | ~M~ | ~M~   | ~M~  | ~M~ | ~M~ | Гр. | ~M~ | ~M~  | ~M~ | Г/с       |
| 001201 6007 | П1  | 1.0 |      |       |       | 0.0 | 100.0 | 87.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.8780000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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   | Хм   | п/п | Код                    | М       | Тип | См (См') | Um   | Хм   | п/п | Код         |
| 1                                                                                                                                                           | 001201 6007 | 0.87800 | П   | 1.045    | 0.50 | 11.4 | 1   | 001201 6007            | 0.87800 | П   | 1.045    | 0.50 | 11.4 | 1   | 001201 6007 |
| Суммарный Мq = 0.87800 г/с                                                                                                                                  |             |         |     |          |      |      |     |                        |         |     |          |      |      |     |             |
| Сумма См по всем источникам = 1.045304 долей ПДК                                                                                                            |             |         |     |          |      |      |     |                        |         |     |          |      |      |     |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |         |     |          |      |      |     |                        |         |     |          |      |      |     |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
Расчет по границе санзоны. Покрывание ПП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(У\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

# ИП Дробот М.В.

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.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

y= 1201 : Y-строка 1 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.061: 0.072: 0.083: 0.092: 0.100: 0.105: 0.105: 0.101: 0.094: 0.086: 0.075: 0.064:  
~~~~~

y= 980 : Y-строка 2 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.070: 0.084: 0.097: 0.111: 0.124: 0.134: 0.135: 0.127: 0.115: 0.101: 0.088: 0.074:
~~~~~

y= 759 : Y-строка 3 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)  
-----  
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: 0.003:  
Cc : 0.080: 0.095: 0.113: 0.136: 0.163: 0.184: 0.188: 0.170: 0.143: 0.119: 0.099: 0.084:  
~~~~~

y= 538 : Y-строка 4 Smax= 0.012 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=190)

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.087: 0.105: 0.131: 0.170: 0.236: 0.343: 0.364: 0.265: 0.183: 0.140: 0.111: 0.091:
~~~~~

y= 317 : Y-строка 5 Smax= 0.037 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=199)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.032: 0.037: 0.017: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.091: 0.113: 0.146: 0.206: 0.412: 0.948: 1.118: 0.515: 0.241: 0.159: 0.120: 0.096:  
~~~~~

y= 96 : Y-строка 6 Smax= 0.186 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=264)

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.019: 0.080: 0.186: 0.026: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.093: 0.116: 0.153: 0.233: 0.559: 2.410: 5.575: 0.785: 0.284: 0.168: 0.124: 0.098:
Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 94 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 270 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 5.00 : 5.00 : 3.98 : 1.04 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
~~~~~

y= -125 : Y-строка 7 Smax= 0.042 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=339)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.035: 0.042: 0.018: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.092: 0.113: 0.147: 0.209: 0.429: 1.042: 1.253: 0.542: 0.247: 0.160: 0.121: 0.097:  
~~~~~

y= -346 : Y-строка 8 Smax= 0.013 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=349)

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.087: 0.106: 0.132: 0.173: 0.247: 0.368: 0.391: 0.279: 0.187: 0.141: 0.112: 0.092:
~~~~~

y= -567 : Y-строка 9 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.080: 0.096: 0.114: 0.139: 0.167: 0.190: 0.194: 0.174: 0.146: 0.120: 0.100: 0.084:  
~~~~~

y= -788 : Y-строка 10 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)

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 : 0.071: 0.085: 0.098: 0.113: 0.127: 0.137: 0.138: 0.130: 0.117: 0.102: 0.089: 0.075:
~~~~~

y= -1009 : Y-строка 11 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.062: 0.073: 0.084: 0.094: 0.101: 0.106: 0.107: 0.103: 0.096: 0.087: 0.076: 0.065:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18582 доли ПДК |

| 5.57474 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 264 град.
и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001201 6007 | П | 0.8780 | 0.185825 | 100.0 | 100.0 | 0.211645469 |
| | | | В сумме = | 0.185825 | 100.0 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

| 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- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 1 |
| 2- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 2 |
| 3- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 3 |
| 4- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 4 |
| 5- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.014 | 0.032 | 0.037 | 0.017 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 5 |
| 6-С | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.019 | 0.080 | 0.186 | 0.026 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | С- 6 |
| 7- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.014 | 0.035 | 0.042 | 0.018 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 7 |
| 8- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 8 |
| 9- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 9 |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 10 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.18582 долей ПДК
=5.57474 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 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 :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

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 Стах=< 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 : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: |
| 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 : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: |
| 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 : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: |
| 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 : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: |
| 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 : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.117: | 0.116: | 0.116: |
| 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 : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.115: | 0.116: | 0.115: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.114: |
| 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 : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.115: | 0.116: |
| y= | 200: | 79: | -41: | -158: | -274: | -380: | -485: | -574: | -662: | -709: | | | | | |
| x= | 1125: | 1122: | 1120: | 1089: | 1057: | 999: | 941: | 859: | 777: | 707: | | | | | |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | | | | | |
| Cc : | 0.115: | 0.116: | 0.115: | 0.117: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 618.0 м Y= -769.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00397 доли ПДК |
| | | 0.11902 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 329 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001201 6007 | П | 0.8780 | 0.003967 | 100.0 | 100.0 | 0.004518736 |
| | | | В сумме = | 0.003967 | 100.0 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 001201 6007 | П1 | 1.0 | | | | 0.0 | 100.0 | 87.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0878000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКр для примеси 0501 = 1.5 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]---- | ----- |
| 1 | 001201 6007 | 0.08780 | п | 2.091 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = | | 0.08780 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 2.090607 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
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 5.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56
 Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 | ~~~~~ | ~~~~~ |

y= 1201 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

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

 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006:
 ~~~~~

y= 980 : Y-строка 2 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:  
 ~~~~~

y= 759 : Y-строка 3 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)

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

 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
 Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
 ~~~~~

y= 538 : Y-строка 4 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=190)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.024: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.036: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
 ~~~~~

y= 317 : Y-строка 5 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=199)

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

 Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.027: 0.063: 0.075: 0.034: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
 Cc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.041: 0.095: 0.112: 0.052: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010:
 Фоп: 100 : 103 : 106 : 112 : 122 : 149 : 199 : 233 : 246 : 253 : 257 : 259 :
 Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
 ~~~~~

y= 96 : Y-строка 6 Стах= 0.372 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=264)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.010: 0.010: 0.016: 0.037: 0.161: 0.372: 0.052: 0.019: 0.011: 0.008: 0.007:  
 Cc : 0.009: 0.012: 0.015: 0.023: 0.056: 0.241: 0.557: 0.078: 0.028: 0.017: 0.012: 0.010:  
 Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 94 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 270 :  
 Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 5.00 : 5.00 : 3.98 : 1.04 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :  
 ~~~~~

y= -125 : Y-строка 7 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=339)

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

 Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.029: 0.069: 0.084: 0.036: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
 Cc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.043: 0.104: 0.125: 0.054: 0.025: 0.016: 0.012: 0.010:
 Фоп: 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 34 : 339 : 305 : 292 : 286 : 282 : 280 :
 Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
 ~~~~~

y= -346 : Y-строка 8 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=349)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.025: 0.026: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.025: 0.037: 0.039: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:  
 ~~~~~

y= -567 : Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)

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

 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
 Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
 ~~~~~

y= -788 : Y-строка 10 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:  
 ~~~~~

```

y=-1009 : Y-строка 11  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 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= 0.37165 долей ПДК
0.55747 мг/м3

Достигается при опасном направлении 264 град.
и скорости ветра 1.04 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001201 6007 | П | 0.0878 | 0.371649 | 100.0 | 100.0 | 4.2329092 |
| | | | В сумме = | 0.371649 | 100.0 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

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- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 2- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 3- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| 4- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.016 | 0.023 | 0.024 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 5- | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.027 | 0.063 | 0.075 | 0.034 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |
| 6-С | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.016 | 0.037 | 0.161 | 0.372 | 0.052 | 0.019 | 0.011 | 0.008 | 0.007 |
| 7- | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.029 | 0.069 | 0.084 | 0.036 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |
| 8- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.025 | 0.026 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 9- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| 10- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.37165 долей ПДК
=0.55747 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 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 :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

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 Cmax< 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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~
y= -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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: | Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: |
| u= -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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: | Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: |
| u= 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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: | Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: |
| u= 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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: | Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: |
| u= 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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: | Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: |
| u= 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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: | Cc : 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: |
| u= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709: | x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707: |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: | Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 618.0 м Y= -769.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00793 доли ПДК |
| | 0.01190 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 329 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001201 6007 | П | 0.0878 | 0.007935 | 100.0 | 100.0 | 0.090374723 |
| В сумме = | | | 0.007935 | 100.0 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000000 | 0.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0602 - Бензол (64)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 001201 6007 | П1 | 1.0 | | | | 0.0 | 100.0 | 87.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0807000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКр для примеси 0602 = 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 | 001201 6007 | 0.08070 | П | 9.608 | 0.50 | 11.4 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.08070 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 9.607744 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

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 5.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0602 - Бензол (64)

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.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

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

y= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)
 ~~~~~:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~:  
 Qc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
 ~~~~~:

y= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)  
 ~~~~~:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 ~~~~~:  
 Qc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.038: 0.041: 0.041: 0.039: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023:  
 Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
 ~~~~~:

y= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.058 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)
 ~~~~~:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~:  
 Qc : 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.050: 0.057: 0.058: 0.052: 0.044: 0.036: 0.030: 0.026:
 Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
 Фоп: 118 : 123 : 130 : 139 : 152 : 168 : 187 : 204 : 218 : 228 : 235 : 240 :
 Uоп: 0.88 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.81 :
 ~~~~~:

y= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.111 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=190)  
 ~~~~~:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 ~~~~~:  
 Qc : 0.027: 0.032: 0.040: 0.052: 0.072: 0.105: 0.111: 0.081: 0.056: 0.043: 0.034: 0.028:  
 Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.033: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
 Фоп: 110 : 114 : 119 : 128 : 141 : 163 : 190 : 214 : 229 : 239 : 245 : 249 :  
 Uоп: 0.76 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :  
 ~~~~~:

y= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.343 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=199)
 ~~~~~:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~:  
 Qc : 0.028: 0.035: 0.045: 0.063: 0.126: 0.290: 0.343: 0.158: 0.074: 0.049: 0.037: 0.030:
 Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.038: 0.087: 0.103: 0.047: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009:
 Фоп: 100 : 103 : 106 : 112 : 122 : 149 : 199 : 233 : 246 : 253 : 257 : 259 :
 Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
 ~~~~~:

y= 96 : Y-строка 6 Смах= 1.708 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=264)  
 ~~~~~:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 ~~~~~:  
 Qc : 0.029: 0.035: 0.047: 0.071: 0.171: 0.738: 1.708: 0.240: 0.087: 0.051: 0.038: 0.030:  
 Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.021: 0.051: 0.222: 0.512: 0.072: 0.026: 0.015: 0.011: 0.009:  
 Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 94 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 270 :  
 Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 5.00 : 5.00 : 3.98 : 1.04 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :  
 ~~~~~:

y= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.384 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=339)
 ~~~~~:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~:  
 Qc : 0.028: 0.035: 0.045: 0.064: 0.132: 0.319: 0.384: 0.166: 0.076: 0.049: 0.037: 0.030:
 Cc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.039: 0.096: 0.115: 0.050: 0.023: 0.015: 0.011: 0.009:
 Фоп: 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 34 : 339 : 305 : 292 : 286 : 282 : 280 :
 Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
 ~~~~~:

y= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.120 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=349)  
 ~~~~~:  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 ~~~~~:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.032: 0.040: 0.053: 0.076: 0.113: 0.120: 0.085: 0.057: 0.043: 0.034: 0.028:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.034: 0.036: 0.026: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп: 71 : 67 : 62 : 53 : 40 : 18 : 349 : 325 : 310 : 300 : 294 : 290 :
Уоп: 0.75 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.059 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.051: 0.058: 0.059: 0.053: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 42 : 29 : 12 : 353 : 335 : 321 : 311 : 304 : 299 :
Уоп: 0.87 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.79 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.042: 0.042: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.033: 0.032: 0.029: 0.027: 0.023: 0.020:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 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= 1.70798 доли ПДК |
|                                     | 0.51239 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1      | 001201 | 6007 | П      | 0.0807                      | 1.707979  | 100.0  | 100.0         |
|        |        |      |        | В сумме =                   | 1.707979  | 100.0  |               |
|        |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |               |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
Примесь :0602 - Бензол (64)

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-  | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 |
| 2-  | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.041 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 |
| 3-  | 0.024 | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.050 | 0.057 | 0.058 | 0.052 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | 0.026 |
| 4-  | 0.027 | 0.032 | 0.040 | 0.052 | 0.072 | 0.105 | 0.111 | 0.081 | 0.056 | 0.043 | 0.034 | 0.028 |
| 5-  | 0.028 | 0.035 | 0.045 | 0.063 | 0.126 | 0.290 | 0.343 | 0.158 | 0.074 | 0.049 | 0.037 | 0.030 |
| 6-С | 0.029 | 0.035 | 0.047 | 0.071 | 0.171 | 0.738 | 1.708 | 0.240 | 0.087 | 0.051 | 0.038 | 0.030 |
| 7-  | 0.028 | 0.035 | 0.045 | 0.064 | 0.132 | 0.319 | 0.384 | 0.166 | 0.076 | 0.049 | 0.037 | 0.030 |
| 8-  | 0.027 | 0.032 | 0.040 | 0.053 | 0.076 | 0.113 | 0.120 | 0.085 | 0.057 | 0.043 | 0.034 | 0.028 |
| 9-  | 0.025 | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.051 | 0.058 | 0.059 | 0.053 | 0.045 | 0.037 | 0.031 | 0.026 |
| 10- | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.042 | 0.042 | 0.040 | 0.036 | 0.031 | 0.027 | 0.023 |
| 11- | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.033 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.023 | 0.020 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.70798 долей ПДК  
=0.51239 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 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 :011 Павлодарская область.  
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
Примесь :0602 - Бензол (64)

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 ] |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -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 : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Сс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -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 : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Сс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -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 : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Сс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 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 : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Сс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 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 : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Сс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 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 : | 0.035: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Сс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 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 : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Сс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 200:   | 79:    | -41:   | -158:  | -274:  | -380:  | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |
| x=   | 1125:  | 1122:  | 1120:  | 1089:  | 1057:  | 999:   | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |
| Qс : | 0.035: | 0.036: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Сс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 618.0 м Y= -769.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.03647 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01094 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 329 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 | 6007 | П      | 0.0807                      | 0.036466 | 100.0  | 100.0         |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.036466 | 100.0  |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | Н   | D   | Wo | V1 | T     | X1    | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------------|------|-----|-----|----|----|-------|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <ОБ-П><ИС> | П    | 1.0 |     |    |    | градС |       |      |     |     | гр. |     |      |    | г/с       |
| 001201     | 6007 | П1  | 1.0 |    |    | 0.0   | 100.0 | 87.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0101800 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 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     | Хм   |         |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |         |     | [доли ПДК]             | [-м/с] | ---- | [м]---- |
| 1                                                                                                                                                           | 001201 6007 | 0.01018 | п   | 1.818                  | 0.50   | 11.4 |         |
| Суммарный Мq = 0.01018 г/с                                                                                                                                  |             |         |     |                        |        |      |         |
| Сумма См по всем источникам = 1.817971 долей ПДК                                                                                                            |             |         |     |                        |        |      |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |         |     |                        |        |      |         |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 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.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

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

|                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)                    |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |
| Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: |  |
| 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 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)                     |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |
| Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |
| y= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)                     |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |
| Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |  |
| y= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=190)                     |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |
| Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |  |
| y= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.065 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=199)                     |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |
| Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.024: 0.055: 0.065: 0.030: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.011: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: |  |
| Фоп: 100 : 103 : 106 : 112 : 122 : 149 : 199 : 233 : 246 : 253 : 257 : 259 :             |  |
| Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : |  |
| y= 96 : Y-строка 6 Смах= 0.323 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=264)                      |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.032: 0.140: 0.323: 0.046: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.028: 0.065: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 94 : 264 : 268 : 269 : 269 : 270 :  
 Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 5.00 : 5.00 : 3.98 : 1.04 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :

y= -125 : Y-строка 7 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=339)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.025: 0.060: 0.073: 0.031: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.012: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 34 : 339 : 305 : 292 : 286 : 282 : 280 :  
 Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :

y= -346 : Y-строка 8 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=349)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 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= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 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:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.32318 доли ПДК  
 0.06464 мг/м3

Достигается при опасном направлении 264 град.  
 и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 6007 | П   | 0.0102                      | 0.323183 | 100.0    | 100.0  | 31.7468204    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.323183 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 3-  | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 4-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 5-  | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.012 | 0.024 | 0.055 | 0.065 | 0.030 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 6-С | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.032 | 0.140 | 0.323 | 0.046 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.006 |
| 7-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.025 | 0.060 | 0.073 | 0.031 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 8-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 9-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 11- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.32318 долей ПДК  
 =0.06464 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 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 :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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 Смах< 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 : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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=   | -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 : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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:  | -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 : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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 : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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 : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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 : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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 : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 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= 618.0 м Y= -769.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00690 долей ПДК |
|                                     |     | 0.00138 мг/м3     |

Достигается при опасном направлении 329 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 001201 | 6007 | П      | 0.0102   | 0.006900  | 100.0  | 0.677810431   |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.006900 | 100.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 0.0       |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1  | T     | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|-----|-------|------|-----|-----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П>~<ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~   | ~     | ~    | ~   | ~   | ~  | ~   | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 001201 6007 П1 |     | 1.0 |   |    | 0.0 | 100.0 | 87.0 | 1.0 | 1.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0762000 |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |     |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|
| Номер                                     | Код         | М                      | Тип |
| 1                                         | 001201 6007 | 0.07620                | П   |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.07620 г/с            |     |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 4.535998 долей ПДК     |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 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 5.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 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.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |

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

| у=       | Y-строка   | Смах=                 | х=        | 180.5;          | напр.ветра=184)                                           |
|----------|------------|-----------------------|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| у= 1201  | Y-строка 1 | Смах= 0.015 долей ПДК | х= 180.5; | напр.ветра=184) |                                                           |
| х= -1146 | -925:      | -704:                 | -483:     | -262:           | -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                      |
| Qc       | : 0.009:   | 0.010:                | 0.012:    | 0.013:          | 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:   |
| Cc       | : 0.005:   | 0.006:                | 0.007:    | 0.008:          | 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:          |
| у= 980   | Y-строка 2 | Смах= 0.020 долей ПДК | х= 180.5; | напр.ветра=185) |                                                           |
| х= -1146 | -925:      | -704:                 | -483:     | -262:           | -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                      |
| Qc       | : 0.010:   | 0.012:                | 0.014:    | 0.016:          | 0.018: 0.019: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:   |
| Cc       | : 0.006:   | 0.007:                | 0.008:    | 0.010:          | 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:   |
| у= 759   | Y-строка 3 | Смах= 0.027 долей ПДК | х= 180.5; | напр.ветра=187) |                                                           |
| х= -1146 | -925:      | -704:                 | -483:     | -262:           | -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                      |
| Qc       | : 0.012:   | 0.014:                | 0.016:    | 0.020:          | 0.024: 0.027: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:   |
| Cc       | : 0.007:   | 0.008:                | 0.010:    | 0.012:          | 0.014: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007:   |
| у= 538   | Y-строка 4 | Смах= 0.053 долей ПДК | х= 180.5; | напр.ветра=190) |                                                           |
| х= -1146 | -925:      | -704:                 | -483:     | -262:           | -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                      |
| Qc       | : 0.013:   | 0.015:                | 0.019:    | 0.025:          | 0.034: 0.050: 0.053: 0.038: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013:   |
| Cc       | : 0.008:   | 0.009:                | 0.011:    | 0.015:          | 0.020: 0.030: 0.032: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:   |
| Фоп      | : 110      | : 114                 | : 119     | : 128           | : 141 : 163 : 190 : 214 : 229 : 239 : 245 : 249 :         |
| Uоп      | : 0.76     | : 0.72                | : 0.73    | : 0.74          | : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : |

```
~~~~~
y= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.162 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=199)

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

Qc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.030: 0.060: 0.137: 0.162: 0.075: 0.035: 0.023: 0.017: 0.014:
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.036: 0.082: 0.097: 0.045: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп: 100 : 103 : 106 : 112 : 122 : 149 : 199 : 233 : 246 : 253 : 257 : 259 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 96 : Y-строка 6 Смах= 0.806 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=264)

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

Qc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.034: 0.081: 0.349: 0.806: 0.114: 0.041: 0.024: 0.018: 0.014:
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.048: 0.209: 0.484: 0.068: 0.025: 0.015: 0.011: 0.009:
Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 94 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 270 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 5.00 : 5.00 : 3.98 : 1.04 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
~~~~~
```

```
~~~~~
y= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.181 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=339)

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

Qc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.030: 0.062: 0.151: 0.181: 0.078: 0.036: 0.023: 0.017: 0.014:
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.037: 0.090: 0.109: 0.047: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 34 : 339 : 305 : 292 : 286 : 282 : 280 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
~~~~~
```

```
~~~~~
y= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.057 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=349)

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

Qc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.036: 0.053: 0.057: 0.040: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.032: 0.034: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 71 : 67 : 62 : 53 : 40 : 18 : 349 : 325 : 310 : 300 : 294 : 290 :
Уоп: 0.75 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
~~~~~
```

```
~~~~~
y= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)

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

Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)

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

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

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

Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 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= | 0.80637 доли ПДК |
|                                     |     | 0.48382 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1      | 001201 | 6007 | 0.0762                      | 0.806369 | 100.0    | 100.0  | 10.5822735    |
|        |        |      | В сумме =                   | 0.806369 | 100.0    |        |               |
|        |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

|                                          |      |            |        |
|------------------------------------------|------|------------|--------|
| 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- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 |
| 2- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| 3- | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
| 4- | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.034 | 0.050 | 0.053 | 0.038 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 0.013 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 5-  | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.060 | 0.137 | 0.162 | 0.075 | 0.035 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | -5  |
| 6-C | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.034 | 0.081 | 0.349 | 0.806 | 0.114 | 0.041 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | -6  |
| 7-  | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.062 | 0.151 | 0.181 | 0.078 | 0.036 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | -7  |
| 8-  | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.036 | 0.053 | 0.057 | 0.040 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | -8  |
| 9-  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | -9  |
| 10- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | -10 |
| 11- | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |     |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 618.0 м Y= -769.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01722 доли ПДК |
|                                     | 0.01033 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 329 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 | 6007 | П      | 0.0762                      | 0.017216 | 100.0  | 100.0         |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.017216 | 100.0  |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1    | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 001201 | 6007 | П1 | 1.0 |    |    | 0.0 | 100.0 | 87.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0021060 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 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   |      | Номер                  | Код | М | Тип | См (См') | Um | Xm |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001201 | 6007 | П   | 0.00211  | 3.761 | 0.50 | 11.4 |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| Суммарный Мq = 0.00211 г/с                                                                                                                                  |        |      |     |          |       |      |      |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 3.760950 долей ПДК                                                                                                            |        |      |     |          |       |      |      |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |        |      |     |          |       |      |      |                        |     |   |     |          |    |    |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

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 5.0(У\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

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.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

-Если в строке Стах=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1201 : Y-строка 1 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

|          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 | : -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qc       | : 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |
| 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 Стах= 0.016 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: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.011: |
| 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  Смах= 0.023 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.022: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 538 : Y-строка 4  Смах= 0.044 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=190)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.028: 0.041: 0.044: 0.032: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 317 : Y-строка 5  Смах= 0.134 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=199)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.049: 0.114: 0.134: 0.062: 0.029: 0.019: 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 100 : 103 : 106 : 112 : 122 : 149 : 199 : 233 : 246 : 253 : 257 : 259 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
-----:

```

```

y= 96 : Y-строка 6  Смах= 0.669 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=264)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.028: 0.067: 0.289: 0.669: 0.094: 0.034: 0.020: 0.015: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.006: 0.013: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 94 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 270 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 5.00 : 5.00 : 3.98 : 1.04 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
-----:

```

```

y= -125 : Y-строка 7  Смах= 0.150 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=339)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.052: 0.125: 0.150: 0.065: 0.030: 0.019: 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 34 : 339 : 305 : 292 : 286 : 282 : 280 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
-----:

```

```

y= -346 : Y-строка 8  Смах= 0.047 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=349)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.030: 0.044: 0.047: 0.033: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -567 : Y-строка 9  Смах= 0.023 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.017 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: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
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 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
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:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.66859 долей ПДК |
|                                     | 0.01337 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001201 6007 | П   | 0.0021 | 0.668588 | 100.0    | 100.0  | 317.4682007   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.668588 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
Примесь :0627 - Этилбензол (675)

|                                          |            |           |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|--|
| 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-                                                           | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| 2-                                                           | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 |
| 3-                                                           | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| 4-                                                           | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.041 | 0.044 | 0.032 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.011 |
| 5-                                                           | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.049 | 0.114 | 0.134 | 0.062 | 0.029 | 0.019 | 0.014 | 0.012 |
| 6-С                                                          | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.028 | 0.067 | 0.289 | 0.669 | 0.094 | 0.034 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| 7-                                                           | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.052 | 0.125 | 0.150 | 0.065 | 0.030 | 0.019 | 0.014 | 0.012 |
| 8-                                                           | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.044 | 0.047 | 0.033 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.011 |
| 9-                                                           | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| 10-                                                          | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 |
| 11-                                                          | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| ----                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.66859 долей ПДК  
=0.01337 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 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 :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

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.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -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 : | 0.014: | 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: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -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 : | 0.014: | 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: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -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 : | 0.014: | 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: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 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 : | 0.014: | 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: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 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 : | 0.014: | 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: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 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 : | 0.014: | 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: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
u=    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: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 618.0 м Y= -769.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01427 доли ПДК |
|                                     | 0.00029 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 329 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| <Об-П> | <Ис>        |     | М (Mg)                      | С [доли ПДК] |          |        | В=С/М         |
| 1      | 001201 6007 | П   | 0.0021                      | 0.014275     | 100.0    | 100.0  | 6.7781043     |
|        |             |     | В сумме =                   | 0.014275     | 100.0    |        |               |
|        |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н   | D    | Wo    | V1     | T    | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|-------------|------|-----|------|-------|--------|------|-------|-------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П>      | <Ис> |     |      |       | м/с    | град |       |       |    |    |     |      |    |           | г/с    |
| 001201 0001 | T    | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0  | 120.0 | 107.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0060000 |        |
| 001201 0002 | T    | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0  | 130.0 | 100.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0044700 |        |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 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 | См (См')               | Um    | Xm   |  |
| п/п                                       | <об-п>      | <ис>    |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                         | 001201 0001 | 0.00600 | T   | 2.129                  | 0.81  | 23.0 |  |
| 2                                         | 001201 0002 | 0.00447 | T   | 1.851                  | 1.01  | 23.0 |  |
| Суммарный Мq = 0.01047 г/с                |             |         |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |     | 3.979704 долей ПДК     |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |     | 0.90 м/с               |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 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 5.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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

~Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1201 : Y-строка 1 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)

|             |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :  | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.019: | 0.021:                                                      | 0.023: | 0.026: | 0.029: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.028: | 0.025: | 0.022: | 0.020: |  |
| 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= 0.041 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :  | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.020: | 0.024:                                                      | 0.028: | 0.032: | 0.037: | 0.041: | 0.041: | 0.039: | 0.034: | 0.030: | 0.025: | 0.022: |  |
| 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 : 0.022: | 0.027:                                                      | 0.033: | 0.040: | 0.052: | 0.065: | 0.068: | 0.059: | 0.045: | 0.036: | 0.029: | 0.024: |  |
| Cc : 0.001: | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 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: 1.34 : | 1.37 :                                                      | 1.42 : | 1.46 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 1.43 : | 1.39 : | 1.35 : |  |
| :           | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |
| Ви : 0.012: | 0.014:                                                      | 0.018: | 0.022: | 0.029: | 0.036: | 0.038: | 0.033: | 0.025: | 0.019: | 0.016: | 0.013: |  |
| Ки : 0.001: | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| Ви : 0.010: | 0.012:                                                      | 0.015: | 0.019: | 0.023: | 0.029: | 0.030: | 0.026: | 0.021: | 0.017: | 0.014: | 0.011: |  |
| Ки : 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= 538 :    | Y-строка 4 Cmax= 0.144 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :  | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.024: | 0.030:                                                      | 0.038: | 0.054: | 0.086: | 0.131: | 0.144: | 0.107: | 0.067: | 0.044: | 0.033: | 0.027: |  |
| Cc : 0.001: | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| Фоп: 109 :  | 112 :                                                       | 118 :  | 126 :  | 138 :  | 159 :  | 187 :  | 213 :  | 229 :  | 239 :  | 245 :  | 249 :  |  |
| Уоп: 1.35 : | 1.39 :                                                      | 1.44 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 1.49 : | 1.40 : | 1.37 : |  |
| :           | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |
| Ви : 0.013: | 0.016:                                                      | 0.021: | 0.030: | 0.048: | 0.073: | 0.080: | 0.059: | 0.037: | 0.023: | 0.018: | 0.014: |  |
| Ки : 0.001: | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| Ви : 0.011: | 0.014:                                                      | 0.018: | 0.024: | 0.038: | 0.057: | 0.064: | 0.047: | 0.030: | 0.020: | 0.016: | 0.012: |  |
| Ки : 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= 317 :    | Y-строка 5 Cmax= 0.428 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :  | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.025: | 0.032:                                                      | 0.043: | 0.071: | 0.144: | 0.323: | 0.428: | 0.212: | 0.098: | 0.053: | 0.037: | 0.028: |  |
| Cc : 0.001: | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.010: | 0.013: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |  |
| Фоп: 100 :  | 101 :                                                       | 104 :  | 109 :  | 119 :  | 142 :  | 195 :  | 232 :  | 247 :  | 253 :  | 257 :  | 260 :  |  |
| Уоп: 1.36 : | 1.42 :                                                      | 1.48 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 2.62 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 1.44 : | 1.38 : |  |
| :           | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |
| Ви : 0.014: | 0.017:                                                      | 0.023: | 0.040: | 0.081: | 0.179: | 0.235: | 0.114: | 0.054: | 0.029: | 0.019: | 0.015: |  |
| Ки : 0.001: | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| Ви : 0.012: | 0.015:                                                      | 0.020: | 0.031: | 0.062: | 0.145: | 0.193: | 0.099: | 0.044: | 0.024: | 0.017: | 0.013: |  |
| Ки : 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= 96 :     | Y-строка 6 Cmax= 2.526 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :  | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.026: | 0.033:                                                      | 0.045: | 0.079: | 0.181: | 0.686: | 2.526: | 0.309: | 0.114: | 0.058: | 0.038: | 0.029: |  |
| Cc : 0.001: | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.005: | 0.021: | 0.076: | 0.009: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |  |
| Фоп: 90 :   | 90 :                                                        | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 87 :   | 277 :  | 272 :  | 271 :  | 271 :  | 270 :  | 270 :  |  |
| Уоп: 1.33 : | 1.42 :                                                      | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 1.85 : | 1.10 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 1.44 : | 1.38 : |  |
| :           | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |
| Ви : 0.014: | 0.018:                                                      | 0.025: | 0.045: | 0.101: | 0.385: | 1.278: | 0.164: | 0.062: | 0.032: | 0.020: | 0.015: |  |
| Ки : 0.001: | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| Ви : 0.012: | 0.015:                                                      | 0.020: | 0.035: | 0.080: | 0.301: | 1.248: | 0.145: | 0.052: | 0.026: | 0.018: | 0.014: |  |
| Ки : 0.002: | 0.002:                                                      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |
| ~~~~~       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y= -125 :   | Y-строка 7 Cmax= 0.391 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :  | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.025: | 0.032:                                                      | 0.043: | 0.070: | 0.138: | 0.296: | 0.391: | 0.206: | 0.096: | 0.053: | 0.036: | 0.028: |  |
| Cc : 0.001: | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.009: | 0.012: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |  |
| Фоп: 80 :   | 78 :                                                        | 75 :   | 69 :   | 59 :   | 36 :   | 346 :  | 310 :  | 295 :  | 288 :  | 284 :  | 281 :  |  |
| Уоп: 1.36 : | 1.42 :                                                      | 1.48 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 3.84 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 1.43 : | 1.38 : |  |
| :           | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |
| Ви : 0.014: | 0.017:                                                      | 0.023: | 0.039: | 0.078: | 0.159: | 0.205: | 0.109: | 0.052: | 0.029: | 0.019: | 0.015: |  |
| Ки : 0.001: | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| Ви : 0.012: | 0.015:                                                      | 0.020: | 0.031: | 0.060: | 0.137: | 0.186: | 0.097: | 0.044: | 0.024: | 0.017: | 0.013: |  |
| Ки : 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= -346 :   | Y-строка 8 Cmax= 0.136 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :  | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.024: | 0.029:                                                      | 0.038: | 0.053: | 0.082: | 0.123: | 0.136: | 0.102: | 0.066: | 0.043: | 0.033: | 0.026: |  |
| 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: |  |
| Фоп: 71 :   | 67 :                                                        | 61 :   | 53 :   | 41 :   | 20 :   | 353 :  | 328 :  | 312 :  | 302 :  | 296 :  | 291 :  |  |
| Уоп: 1.35 : | 1.39 :                                                      | 1.44 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 1.49 : | 1.40 : | 1.37 : |  |
| :           | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |
| Ви : 0.013: | 0.016:                                                      | 0.020: | 0.029: | 0.045: | 0.068: | 0.074: | 0.056: | 0.036: | 0.023: | 0.018: | 0.014: |  |
| Ки : 0.001: | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| Ви : 0.011: | 0.014:                                                      | 0.017: | 0.023: | 0.037: | 0.055: | 0.062: | 0.047: | 0.030: | 0.020: | 0.015: | 0.012: |  |
| Ки : 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= -567 :   | Y-строка 9 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1146 :  | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc : 0.022: | 0.026:                                                      | 0.032: | 0.040: | 0.051: | 0.062: | 0.065: | 0.057: | 0.044: | 0.036: | 0.029: | 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: |  |
| Фоп: 117 :  | 122 :                                                       | 128 :  | 137 :  | 149 :  | 166 :  | 185 :  | 203 :  | 217 :  | 228 :  | 235 :  | 241 :  |  |
| Уоп: 1.34 : | 1.37 :                                                      | 1.42 : | 1.46 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 1.43 : | 1.39 : | 1.35 : |  |
| :           | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |
| Ви : 0.012: | 0.014:                                                      | 0.018: | 0.022: | 0.029: | 0.036: | 0.038: | 0.033: | 0.025: | 0.019: | 0.016: | 0.013: |  |
| Ки : 0.001: | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| Ви : 0.010: | 0.012:                                                      | 0.015: | 0.019: | 0.023: | 0.029: | 0.030: | 0.026: | 0.021: | 0.017: | 0.014: | 0.011: |  |
| Ки : 0.002: | 0.002:                                                      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |
| ~~~~~       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

```

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 355 : 338 : 323 : 313 : 306 : 300 :
Уоп: 1.34 : 1.34 : 1.39 : 1.46 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.50 : 1.43 : 1.38 : 1.36 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.034: 0.036: 0.031: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.029: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -788 : Y-строка 10 Стах= 0.040 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.040: 0.038: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

у= -1009 : Y-строка 11 Стах= 0.030 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=357)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019:
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= 2.52586 доли ПДК |
|                                     | 0.07578 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 1.10 м/с

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

| Ном.                                                                     | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- М-(Mg) ----- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ----- |        |      |                             |          |           |        |              |
| 1                                                                        | 001201 | 0002 | T                           | 0.0045   | 1.277596  | 50.6   | 285.8156738  |
| 2                                                                        | 001201 | 0001 | T                           | 0.0060   | 1.248261  | 49.4   | 208.0434875  |
|                                                                          |        |      | В сумме =                   | 2.525857 | 100.0     |        |              |
|                                                                          |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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

|                                          |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| 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-                                                                          | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 1  |
| 2-                                                                          | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.041 | 0.041 | 0.039 | 0.034 | 0.030 | 0.025 | 0.022 | 2  |
| 3-                                                                          | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.040 | 0.052 | 0.065 | 0.068 | 0.059 | 0.045 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | 3  |
| 4-                                                                          | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.054 | 0.086 | 0.131 | 0.144 | 0.107 | 0.067 | 0.044 | 0.033 | 0.027 | 4  |
| 5-                                                                          | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.071 | 0.144 | 0.323 | 0.428 | 0.212 | 0.098 | 0.053 | 0.037 | 0.028 | 5  |
| 6-С                                                                         | 0.026 | 0.033 | 0.045 | 0.079 | 0.181 | 0.686 | 2.526 | 0.309 | 0.114 | 0.058 | 0.038 | 0.029 | 6  |
| 7-                                                                          | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.070 | 0.138 | 0.296 | 0.391 | 0.206 | 0.096 | 0.053 | 0.036 | 0.028 | 7  |
| 8-                                                                          | 0.024 | 0.029 | 0.038 | 0.053 | 0.082 | 0.123 | 0.136 | 0.102 | 0.066 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | 8  |
| 9-                                                                          | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.051 | 0.062 | 0.065 | 0.057 | 0.044 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | 9  |
| 10-                                                                         | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.040 | 0.038 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 10 |
| 11-                                                                         | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =2.52586 долей ПДК  
=0.07578 мг/м3

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

При опасном направлении ветра : 277 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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] |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -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 : 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
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= -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 : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
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: -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 : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
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: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
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 : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
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 : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.035:
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 : 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
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 : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 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= 0.03507 доли ПДК  
0.00105 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.43 м/с

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

| Источн. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1       | 001201 0001 | Т   | 0.0060                      | 0.018694 | 53.3      | 53.3   | 3.1156266     |
| 2       | 001201 0002 | Т   | 0.0045                      | 0.016379 | 46.7      | 100.0  | 3.6640959     |
|         |             |     | В сумме =                   | 0.035072 | 100.0     |        |               |
|         |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 001201 0001 | Т   | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    | гр. | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0060000 |
| 001201 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0044700 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |             |         |     | Их расчетные параметры |        |      |
|-------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------------------|--------|------|
| Номер                                     | Код         | М       | Тип | См (См')               | Um     | Xm   |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> |         |     | [доли ПДК]             | -[м/с] | [м]  |
| 1                                         | 001201 0001 | 0.00600 | Т   | 1.277                  | 0.81   | 23.0 |
| 2                                         | 001201 0002 | 0.00447 | Т   | 1.110                  | 1.01   | 23.0 |
| Суммарный Мq = 0.01047 г/с                |             |         |     |                        |        |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |     | 2.387822 долей ПДК     |        |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |     | 0.90 м/с               |        |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 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 5.0(У\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.9 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 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.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

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

| -Если в строке Стах=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

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

y= 1201 : Y-строка 1 Стах= 0.019 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: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.012: |
| 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 Стах= 0.025 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: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.018: | 0.015: | 0.013: |
| Cc : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

y= 759 : Y-строка 3 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)

|             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 :  | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qc : 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.024: | 0.031: | 0.039: | 0.041: | 0.035: | 0.027: | 0.022: | 0.018: | 0.015: |
| Cc : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

y= 538 : Y-строка 4 Стах= 0.086 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: | 0.023: | 0.032: | 0.052: | 0.078: | 0.086: | 0.064: | 0.040: | 0.026: | 0.020: | 0.016: |
| Cc : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: 109 :  | 112 :  | 118 :  | 126 :  | 138 :  | 159 :  | 187 :  | 213 :  | 229 :  | 239 :  | 245 :  | 249 :  |
| Уоп: 1.35 : | 1.39 : | 1.44 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 1.49 : | 1.40 : | 1.37 : |
| Ви : 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.018: | 0.029: | 0.044: | 0.048: | 0.036: | 0.022: | 0.014: | 0.011: | 0.009: |
| Ки : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : 0.007: | 0.008: | 0.011: | 0.014: | 0.023: | 0.034: | 0.038: | 0.028: | 0.018: | 0.012: | 0.009: | 0.007: |
| Ки : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

y= 317 : Y-строка 5 Стах= 0.257 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: | 0.026: | 0.043: | 0.086: | 0.194: | 0.257: | 0.127: | 0.059: | 0.032: | 0.022: | 0.017: |
| Cc : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.010: | 0.013: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: 100 :  | 101 :  | 104 :  | 109 :  | 119 :  | 142 :  | 195 :  | 232 :  | 247 :  | 253 :  | 257 :  | 260 :  |
| Уоп: 1.36 : | 1.42 : | 1.48 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 2.62 : | 5.00 : | 5.00 : | 5.00 : | 1.44 : | 1.38 : |
| Ви : 0.008: | 0.010: | 0.014: | 0.024: | 0.049: | 0.107: | 0.141: | 0.068: | 0.032: | 0.017: | 0.012: | 0.009: |
| Ки : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.019: | 0.037: | 0.087: | 0.116: | 0.059: | 0.026: | 0.015: | 0.010: | 0.008: |

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА V2.0

координаты точки :  $x = 100.5$  м  $y = 50.0$  м

~~~~~

и скорости ветра 1,10 м/с

ВВЕДЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ

|                             |           |     |
|-----------------------------|-----------|-----|
| Суммарный вклад остальных — | 0.0000000 | 0.0 |
|-----------------------------|-----------|-----|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сети:

JHEPSA JPA V2.0

Город . 011 павлодарская область.

Объект : 0012 План разведки ТИИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вер.расч. 11      Расч.ГОД. 2020      Расчет проводился 21.01.2020 11:58

примесь : 1323 - Формальдегид (Метаналь) (809)

\_\_\_\_\_ параметры расчетного прямоугольника по 1 \_\_\_\_\_

[illegible]

|     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |    |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|
| 1-1 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0018 | 0.0017 | 0.0015 | 0.0013 | 0.0012 | -1 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|

|                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 2-                                                                                  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | -  | 2  |
| 3-                                                                                  | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.031 | 0.039 | 0.041 | 0.035 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | -  | 3  |
| 4-                                                                                  | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.032 | 0.052 | 0.078 | 0.086 | 0.064 | 0.040 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | -  | 4  |
| 5-                                                                                  | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.043 | 0.086 | 0.194 | 0.257 | 0.127 | 0.059 | 0.032 | 0.022 | 0.017 | -  | 5  |
| 6-С                                                                                 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.047 | 0.109 | 0.411 | 1.516 | 0.186 | 0.068 | 0.035 | 0.023 | 0.017 | С- | 6  |
| 7-                                                                                  | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.042 | 0.083 | 0.178 | 0.234 | 0.123 | 0.058 | 0.032 | 0.022 | 0.017 | -  | 7  |
| 8-                                                                                  | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.032 | 0.049 | 0.074 | 0.082 | 0.061 | 0.039 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | -  | 8  |
| 9-                                                                                  | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.039 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | -  | 9  |
| 10-                                                                                 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | -  | 10 |
| 11-                                                                                 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 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:

Максимальная концентрация -----> См =1.51551 долей ПДК  
=0.07578 мг/м3

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

При опасном направлении ветра : 277 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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

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

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -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 :  | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| 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=    | -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 :  | 0.020: | 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: |
| 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:  | -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 :  | 0.020: | 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: |
| 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:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| Qc :  | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| 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 :  | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.021: |
| 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 :  | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| 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 :  | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| 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:  |        |        |        |        |        |

Расчет не проводился:  $См < 0.05$  долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<ис>    | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | градС | ~     | ~     | ~   | ~   | тр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 001201 0001 Т  |     | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0   | 120.0 | 107.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0600000 |
| 001201 0002 Т  |     | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0   | 130.0 | 100.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0447000 |
| 001201 6006 П1 |     | 1.0 |      |       |        | 0.0   | 100.0 | 83.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0113000 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (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')   | Ум    | Хм   |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | ---- | [м] |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001201 0001 | 0.06000 | Т    | 0.639      | 0.81  | 23.0 |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                           | 001201 0002 | 0.04470 | Т    | 0.555      | 1.01  | 23.0 |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                           | 001201 6006 | 0.01130 | П    | 0.404      | 0.50  | 11.4 |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.11600 г/с                                                                                                                                  |             |         |      |            |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.597508 долей ПДК                                                                                                            |             |         |      |            |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.80 м/с                                                                                                          |             |         |      |            |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
 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 5.0(У\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.8 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (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                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~ ~ ~ ~ ~  
 -Если в строке Смак=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
 ~ ~ ~ ~ ~

|                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 1201 : Y-строка 1 Смак= 0.010 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)                    |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |
| Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: |  |
| Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: |  |
| y= 980 : Y-строка 2 Смак= 0.014 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)                     |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |
| Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: |  |
| Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: |  |
| y= 759 : Y-строка 3 Смак= 0.023 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)                     |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |
| Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.023: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: |  |
| Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.023: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: |  |

# ИП Дробот М.В.

y= 538 : Y-строка 4 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.043: 0.047: 0.035: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.043: 0.047: 0.035: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009:

y= 317 : Y-строка 5 Cmax= 0.139 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.024: 0.047: 0.103: 0.139: 0.070: 0.032: 0.018: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.024: 0.047: 0.103: 0.139: 0.070: 0.032: 0.018: 0.012: 0.010:  
 Фоп: 100 : 102 : 105 : 110 : 119 : 143 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :  
 Уоп: 1.29 : 1.32 : 1.38 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 2.84 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.33 : 1.31 :  
 Би : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.024: 0.054: 0.070: 0.034: 0.016: 0.009: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Би : 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.043: 0.058: 0.030: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Би : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 96 : Y-строка 6 Cmax= 0.788 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.027: 0.061: 0.227: 0.788: 0.101: 0.038: 0.019: 0.013: 0.010:  
 Cc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.027: 0.061: 0.227: 0.788: 0.101: 0.038: 0.019: 0.013: 0.010:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 277 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп: 1.29 : 1.32 : 1.43 : 5.00 : 5.00 : 1.75 : 1.07 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.37 : 1.31 :  
 Би : 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.030: 0.114: 0.382: 0.048: 0.019: 0.009: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Би : 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.024: 0.091: 0.375: 0.045: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Би : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.022: 0.031: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -125 : Y-строка 7 Cmax= 0.126 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.024: 0.047: 0.102: 0.126: 0.067: 0.032: 0.018: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.024: 0.047: 0.102: 0.126: 0.067: 0.032: 0.018: 0.012: 0.010:  
 Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 309 : 294 : 287 : 284 : 281 :  
 Уоп: 1.29 : 1.32 : 1.38 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 3.16 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.36 : 1.30 :  
 Би : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.023: 0.048: 0.061: 0.033: 0.016: 0.009: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Би : 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.041: 0.056: 0.029: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Би : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -346 : Y-строка 8 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.041: 0.045: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.041: 0.045: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009:

y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 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: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.78791 доли ПДК |
|                                     | 0.78791 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
 и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                        |        |      |                             |          |          |        |               |           |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|-----------|--|
| Номер                                                                    | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |           |  |
| ----- <Об-П>----- <Ис>----- <М- (Mg)----- <С[доли ПДК] ----- <Б=C/М----- |        |      |                             |          |          |        |               |           |  |
| 1                                                                        | 001201 | 0002 | Т                           | 0.0447   | 0.381869 | 48.5   | 48.5          | 8.5429277 |  |
| 2                                                                        | 001201 | 0001 | Т                           | 0.0600   | 0.375335 | 47.6   | 96.1          | 6.2555890 |  |
|                                                                          |        |      | В сумме =                   | 0.757204 | 96.1     |        |               |           |  |
|                                                                          |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.030710 | 3.9      |        |               |           |  |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

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-                                                                                | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 1    |
| 2-                                                                                | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 2    |
| 3-                                                                                | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.023 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 3    |
| 4-                                                                                | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.028 | 0.043 | 0.047 | 0.035 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 4    |
| 5-                                                                                | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.024 | 0.047 | 0.103 | 0.139 | 0.070 | 0.032 | 0.018 | 0.012 | 0.010 | 5    |
| 6-С                                                                               | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.027 | 0.061 | 0.227 | 0.788 | 0.101 | 0.038 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | С- 6 |
| 7-                                                                                | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.024 | 0.047 | 0.102 | 0.126 | 0.067 | 0.032 | 0.018 | 0.012 | 0.010 | 7    |
| 8-                                                                                | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.028 | 0.041 | 0.045 | 0.034 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 8    |
| 9-                                                                                | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 9    |
| 10-                                                                               | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 10   |
| 11-                                                                               | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 11   |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----- См =0.78791 долей ПДК

=0.78791 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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

| ~~~~~ |

| -Если в строке Стах&lt; 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 :  | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.012: |
| Cc :  | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.012: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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 :  | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc :  | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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 :  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc :  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 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 :  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc :  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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 : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 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 : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 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 : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01185 доли ПДК |
|                                     | 0.01185 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.35 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
|      |             |     | М (Mg)                      | С (доли ПДК) |          |        | b=C/M         |
| 1    | 001201 0001 | Т   | 0.0600                      | 0.005625     | 47.5     | 47.5   | 0.093746863   |
| 2    | 001201 0002 | Т   | 0.0447                      | 0.004887     | 41.2     | 88.7   | 0.109337255   |
| 3    | 001201 6006 | П   | 0.0113                      | 0.001339     | 11.3     | 100.0  | 0.118518017   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.011851     | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D  | Wo   | V1    | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|----|------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    |     | ~м  | ~м | ~м/с | ~м3/с | градС | ~м    | ~м    | ~м  | ~м  | гр. |     |      |    | г/с       |
| 001201 6001 П1 |     | 1.0 |    |      |       | 0.0   | 88.0  | 80.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0048000 |
| 001201 6002 П1 |     | 1.0 |    |      |       | 0.0   | 117.0 | 119.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0102000 |
| 001201 6003 П1 |     | 1.0 |    |      |       | 0.0   | 119.0 | 99.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0055700 |
| 001201 6004 П1 |     | 1.0 |    |      |       | 0.0   | 120.0 | 100.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0055700 |
| 001201 6005 П1 |     | 1.0 |    |      |       | 0.0   | 125.0 | 105.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0144000 |
| 001201 6008 П1 |     | 1.0 |    |      |       | 0.0   | 110.0 | 85.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0144000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 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                     | Хм  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                      | <об-п>-<ис> |                     |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м] |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                          | 001201 6001 | 0.00480             | П   | 1.714      | 0.50                   | 5.7 |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                          | 001201 6002 | 0.01020             | П   | 3.643      | 0.50                   | 5.7 |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                          | 001201 6003 | 0.00557             | П   | 1.989      | 0.50                   | 5.7 |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                          | 001201 6004 | 0.00557             | П   | 1.989      | 0.50                   | 5.7 |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                          | 001201 6005 | 0.01440             | П   | 5.143      | 0.50                   | 5.7 |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                          | 001201 6008 | 0.01440             | П   | 5.143      | 0.50                   | 5.7 |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                             |             | 0.05494 г/с         |     |            |                        |     |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                              |             | 19.622658 долей ПДК |     |            |                        |     |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                  |             |                     |     |            | 0.50 м/с               |     |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 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 5.0(У\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.  
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56  
 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

у= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.009 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=183)  
 ~~~~~  
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

у= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=184)  
 ~~~~~  
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

у= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.021 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=186)  
 ~~~~~  
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

у= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.042 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=188)  
 ~~~~~  
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.026: 0.038: 0.042: 0.031: 0.020: 0.014: 0.009: 0.007:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

у= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.165 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=196)  
 ~~~~~  
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.042: 0.101: 0.165: 0.062: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.030: 0.049: 0.018: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 144 : 196 : 233 : 247 : 253 : 257 : 259 :  
 Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.028: 0.047: 0.017: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.024: 0.038: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.022: 0.037: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

у= 96 : Y-строка 6 Смах= 1.170 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=276)  
 ~~~~~  
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.025: 0.054: 0.336: 1.170: 0.091: 0.032: 0.018: 0.011: 0.008:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.101: 0.351: 0.027: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 276 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.19 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.099: 0.517: 0.028: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.014: 0.095: 0.179: 0.022: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.044: 0.171: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

у= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.141 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=344)  
 ~~~~~  
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.043: 0.108: 0.141: 0.057: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.032: 0.042: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 35 : 344 : 308 : 294 : 287 : 283 : 281 :  
 Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.032: 0.043: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

```

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.026: 0.037: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.017: 0.024: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

y= -346 : Y-строка 8 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=352)

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

Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.026: 0.038: 0.040: 0.030: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

```

```

y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=354)

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

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.020: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

```

```

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

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

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)

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

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 1.17037 доли ПДК |
|                                     | 0.35111 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 1.19 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |               |          |        |               |  |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
|                   |             |     | M- (Mg)                     | -C [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |  |  |
| 1                 | 001201 6005 | П   | 0.0144                      | 0.516555      | 44.1     | 44.1   | 35.8718567    |  |  |
| 2                 | 001201 6004 | П   | 0.0056                      | 0.178506      | 15.3     | 59.4   | 32.0477715    |  |  |
| 3                 | 001201 6003 | П   | 0.0056                      | 0.170629      | 14.6     | 74.0   | 30.6336536    |  |  |
| 4                 | 001201 6008 | П   | 0.0144                      | 0.145229      | 12.4     | 86.4   | 10.0853558    |  |  |
| 5                 | 001201 6002 | П   | 0.0102                      | 0.139387      | 11.9     | 98.3   | 13.6653843    |  |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 1.150306      | 98.3     |        |               |  |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.020064      | 1.7      |        |               |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

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-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 1  |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 2  |
| 3-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 3  |
| 4-  | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.038 | 0.042 | 0.031 | 0.020 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 4  |
| 5-  | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.022 | 0.042 | 0.101 | 0.165 | 0.062 | 0.028 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 5  |
| 6-С | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.025 | 0.054 | 0.336 | 1.170 | 0.091 | 0.032 | 0.018 | 0.011 | 0.008 | 6  |
| 7-  | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.022 | 0.043 | 0.108 | 0.141 | 0.057 | 0.028 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 7  |
| 8-  | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.038 | 0.040 | 0.030 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 8  |
| 9-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 9  |
| 10- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 10 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 11 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.17037 долей ПДК  
=0.35111 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м

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

При опасном направлении ветра : 276 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.19 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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

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

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -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 : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -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 : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -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 : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 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 : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 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 : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 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 : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 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 : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 200:  | 79:   | -41:  | -158: | -274: | -380: | -485: | -574: | -662: | -709: |
| x= | 1125: | 1122: | 1120: | 1089: | 1057: | 999:  | 941:  | 859:  | 777:  | 707:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 707.0 м Y= -709.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01014 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00304 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 324 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код         | Тип | Выброс                    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|-------------|-----|---------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1       | 001201 6008 | П   | 0.0144                    | 0.002689 | 26.5      | 26.5   | 0.186754256   |
| 2       | 001201 6005 | П   | 0.0144                    | 0.002683 | 26.5      | 53.0   | 0.186317295   |
| 3       | 001201 6002 | П   | 0.0102                    | 0.001846 | 18.2      | 71.2   | 0.180974945   |
| 4       | 001201 6003 | П   | 0.0056                    | 0.001043 | 10.3      | 81.5   | 0.187284544   |
| 5       | 001201 6004 | П   | 0.0056                    | 0.001043 | 10.3      | 91.8   | 0.187214106   |
| 6       | 001201 6001 | П   | 0.0048                    | 0.000836 | 8.2       | 100.0  | 0.174066648   |
|         |             |     | В сумме                   | 0.010140 | 100.0     |        |               |
|         |             |     | Суммарный вклад остальных | 0.000000 | 0.0       |        |               |



# ИП Дробот М.В.

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```

```

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 : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.035: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.073 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.044: 0.067: 0.073: 0.054: 0.034: 0.023: 0.017: 0.014:
Фоп: 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :
Уоп: 1.34 : 1.37 : 1.43 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.48 : 1.40 : 1.35 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.037: 0.040: 0.030: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.029: 0.032: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:
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 : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.218 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.036: 0.073: 0.164: 0.218: 0.109: 0.050: 0.027: 0.019: 0.015:
Фоп: 100 : 102 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :
Уоп: 1.34 : 1.39 : 1.46 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 2.68 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.43 : 1.33 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.020: 0.041: 0.089: 0.117: 0.057: 0.027: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.031: 0.072: 0.097: 0.049: 0.022: 0.012: 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: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 96 : Y-строка 6 Смах= 1.274 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.041: 0.093: 0.350: 1.274: 0.157: 0.058: 0.030: 0.019: 0.015:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп: 1.35 : 1.37 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.82 : 1.10 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.43 : 1.37 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.022: 0.051: 0.192: 0.638: 0.082: 0.031: 0.016: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.017: 0.040: 0.150: 0.624: 0.073: 0.026: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.199 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.036: 0.071: 0.153: 0.199: 0.105: 0.049: 0.027: 0.019: 0.014:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 309 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.35 : 1.36 : 1.46 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 3.68 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.41 : 1.36 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.020: 0.039: 0.080: 0.103: 0.055: 0.026: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.030: 0.068: 0.093: 0.048: 0.022: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.070 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.042: 0.063: 0.070: 0.052: 0.034: 0.022: 0.017: 0.014:
Фоп: 71 : 67 : 62 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.34 : 1.37 : 1.43 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.50 : 1.39 : 1.35 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.034: 0.037: 0.028: 0.018: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.031: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.032: 0.033: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 1.27382 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 1.10 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001201 0002 | T   | 0.0744   | 0.637941 | 50.1     | 50.1   | 8.5744705     |
| 2                           | 001201 0001 | T   | 0.1000   | 0.624130 | 49.0     | 99.1   | 6.2413044     |
| В сумме =                   |             |     | 1.262071 | 99.1     |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.011746 | 0.9      |          |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 1  |
| 2-  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 2  |
| 3-  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.033 | 0.035 | 0.030 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | 3  |
| 4-  | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.044 | 0.067 | 0.073 | 0.054 | 0.034 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | 4  |
| 5-  | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.036 | 0.073 | 0.164 | 0.218 | 0.109 | 0.050 | 0.027 | 0.019 | 0.015 | 5  |
| 6-С | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.041 | 0.093 | 0.350 | 1.274 | 0.157 | 0.058 | 0.030 | 0.019 | 0.015 | 6  |
| 7-  | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.036 | 0.071 | 0.153 | 0.199 | 0.105 | 0.049 | 0.027 | 0.019 | 0.014 | 7  |
| 8-  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.027 | 0.042 | 0.063 | 0.070 | 0.052 | 0.034 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 8  |
| 9-  | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.032 | 0.033 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 9  |
| 10- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 10 |
| 11- | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =1.27382

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м

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

При опасном направлении ветра : 277 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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 |   |                                     |    |
|-------------------------|---|-------------------------------------|----|
| 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 Стах< 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 | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| 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 | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| 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 | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| 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 | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| 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 | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y= | 200:     | 79:    | -41:   | -158:  | -274:  | -380:  | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |        |        |        |        |        |
| x= | 1125:    | 1122:  | 1120:  | 1089:  | 1057:  | 999:   | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |        |        |        |        |        |
| Qc | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01801 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.40 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 0001 | T   | 0.1000                      | 0.009359 | 52.0     | 52.0   | 0.093588650   |
| 2    | 001201 0002 | T   | 0.0744                      | 0.008165 | 45.3     | 97.3   | 0.109740406   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.017524 | 97.3     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000486 | 2.7      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников. УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис>  |     |     |      |       |        |     |       |       |    |    |     |      |    |           |        |
| 001201 0001 | T   | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1500000 |        |
| 001201 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1117000 |        |
| 001201 0003 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 125.0 | 110.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003224 |        |
| 001201 0001 | T   | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0500000 |        |
| 001201 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0372000 |        |
| 001201 0003 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 125.0 | 110.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000922 |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

|                                                                                                                                                      |        |      |         |                        |       |      |      |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------|------------------------|-------|------|------|-----|-----|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |        |      |         |                        |       |      |      |     |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                |        |      |         |                        |       |      |      |     |     |
| Источники                                                                                                                                            |        |      |         | Их расчетные параметры |       |      |      |     |     |
| Номер                                                                                                                                                | Код    | $Mq$ | Тип     | $Cm$ (Cm')             | $Um$  | $Xm$ |      |     |     |
| п/п                                                                                                                                                  | п/п    | п/п  | п/п     | п/п                    | п/п   | п/п  | п/п  | п/п | п/п |
| 1                                                                                                                                                    | 001201 | 0001 | 0.85000 | T                      | 9.048 | 0.81 | 23.0 |     |     |
| 2                                                                                                                                                    | 001201 | 0002 | 0.63290 | T                      | 7.861 | 1.01 | 23.0 |     |     |
| 3                                                                                                                                                    | 001201 | 0003 | 0.00180 | T                      | 0.022 | 1.01 | 23.0 |     |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                |        |      |         |                        |       |      |      |     |     |
| Суммарный $Mq = 1.48470$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                           |        |      |         |                        |       |      |      |     |     |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 16.931705 долей ПДК                                                                                                  |        |      |         |                        |       |      |      |     |     |

Среднезвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 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 5.0(U\*) м/с

Среднезвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.9 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 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 Смах=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.132 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1146 | -925  | -704  | -483  | -262  | -41   | 181   | 402   | 623   | 844   | 1065  | 1286  |       |
| Qc       | 0.079 | 0.089 | 0.100 | 0.112 | 0.122 | 0.130 | 0.132 | 0.127 | 0.117 | 0.106 | 0.094 | 0.084 |
| Фоп      | 131   | 136   | 143   | 151   | 161   | 171   | 183   | 194   | 204   | 213   | 221   | 227   |
| Uоп      | 1.32  | 1.34  | 1.35  | 1.37  | 1.38  | 1.37  | 1.40  | 1.39  | 1.37  | 1.36  | 1.34  | 1.32  |
| Ви       | 0.042 | 0.048 | 0.054 | 0.060 | 0.066 | 0.070 | 0.071 | 0.068 | 0.063 | 0.056 | 0.050 | 0.045 |
| Ки       | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви       | 0.036 | 0.041 | 0.046 | 0.052 | 0.056 | 0.060 | 0.061 | 0.059 | 0.054 | 0.049 | 0.044 | 0.039 |
| Ки       | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |

y= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.176 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1146 | -925  | -704  | -483  | -262  | -41   | 181   | 402   | 623   | 844   | 1065  | 1286  |       |
| Qc       | 0.087 | 0.101 | 0.117 | 0.137 | 0.157 | 0.172 | 0.176 | 0.165 | 0.147 | 0.126 | 0.108 | 0.093 |
| Фоп      | 125   | 130   | 137   | 145   | 156   | 169   | 184   | 198   | 210   | 219   | 227   | 233   |
| Uоп      | 1.33  | 1.35  | 1.37  | 1.39  | 1.44  | 1.46  | 1.47  | 1.45  | 1.41  | 1.39  | 1.33  | 1.34  |
| Ви       | 0.047 | 0.054 | 0.063 | 0.074 | 0.084 | 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       | 0.040 | 0.046 | 0.054 | 0.063 | 0.072 | 0.080 | 0.081 | 0.076 | 0.068 | 0.059 | 0.050 | 0.043 |
| Ки       | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |

y= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.290 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1146 | -925  | -704  | -483  | -262  | -41   | 181   | 402   | 623   | 844   | 1065  | 1286  |       |
| Qc       | 0.095 | 0.114 | 0.138 | 0.172 | 0.222 | 0.276 | 0.290 | 0.250 | 0.193 | 0.154 | 0.125 | 0.104 |
| Фоп      | 117   | 122   | 128   | 137   | 149   | 166   | 185   | 203   | 217   | 228   | 235   | 241   |
| Uоп      | 1.34  | 1.37  | 1.42  | 1.46  | 1.50  | 1.56  | 1.50  | 1.43  | 1.39  | 1.35  | 1.35  | 1.35  |
| Ви       | 0.051 | 0.061 | 0.074 | 0.093 | 0.123 | 0.154 | 0.162 | 0.139 | 0.105 | 0.082 | 0.067 | 0.055 |
| Ки       | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви       | 0.044 | 0.052 | 0.064 | 0.079 | 0.099 | 0.121 | 0.128 | 0.112 | 0.087 | 0.071 | 0.058 | 0.048 |
| Ки       | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |

y= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.613 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1146 | -925  | -704  | -483  | -262  | -41   | 181   | 402   | 623   | 844   | 1065  | 1286  |       |
| Qc       | 0.103 | 0.126 | 0.162 | 0.230 | 0.366 | 0.556 | 0.613 | 0.453 | 0.287 | 0.187 | 0.142 | 0.113 |
| Фоп      | 109   | 112   | 118   | 126   | 138   | 159   | 187   | 213   | 229   | 239   | 245   | 249   |
| Uоп      | 1.35  | 1.39  | 1.44  | 1.50  | 1.50  | 1.50  | 1.50  | 1.49  | 1.49  | 1.40  | 1.37  | 1.37  |
| Ви       | 0.055 | 0.068 | 0.087 | 0.128 | 0.205 | 0.312 | 0.340 | 0.252 | 0.158 | 0.099 | 0.076 | 0.060 |
| Ки       | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви       | 0.047 | 0.058 | 0.074 | 0.101 | 0.160 | 0.243 | 0.272 | 0.200 | 0.128 | 0.087 | 0.066 | 0.053 |
| Ки       | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |
| Ви       |       |       |       |       | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |
| Ки       |       |       |       |       | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |       |       |       |       |

y= 317 : Y-строка 5 Смах= 1.823 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)

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

# ИП Дробот М.В.

```

Qc : 0.108: 0.136: 0.182: 0.302: 0.611: 1.376: 1.823: 0.903: 0.416: 0.227: 0.156: 0.120:
Фоп: 100 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :
Уоп: 1.36 : 1.42 : 1.48 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 2.62 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.44 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.073: 0.098: 0.170: 0.345: 0.760: 0.999: 0.483: 0.228: 0.123: 0.083: 0.064:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.050: 0.063: 0.084: 0.132: 0.265: 0.614: 0.821: 0.419: 0.187: 0.103: 0.073: 0.056:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : :
~~~~~

```

```

у= 96 : Y-строка 6 Смах= 10.744 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=277)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.110: 0.139: 0.191: 0.337: 0.772: 2.917: 10.744: 1.316: 0.485: 0.245: 0.161: 0.123:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп: 1.33 : 1.42 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.85 : 1.10 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.44 : 1.38 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.075: 0.106: 0.189: 0.429: 1.634: 5.427: 0.696: 0.262: 0.134: 0.085: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.051: 0.064: 0.085: 0.147: 0.342: 1.279: 5.305: 0.618: 0.222: 0.111: 0.075: 0.057:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.012: 0.002: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :      :
~~~~~

```

```

у= -125 : Y-строка 7 Смах= 1.663 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346)

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

Qc : 0.108: 0.135: 0.181: 0.297: 0.587: 1.260: 1.663: 0.875: 0.408: 0.225: 0.155: 0.120:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.36 : 1.42 : 1.48 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 3.85 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.43 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.073: 0.097: 0.166: 0.330: 0.677: 0.872: 0.464: 0.222: 0.122: 0.082: 0.064:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.050: 0.063: 0.084: 0.130: 0.257: 0.581: 0.789: 0.410: 0.186: 0.103: 0.072: 0.056:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : :
~~~~~

```

```

у= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.579 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=353)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.102: 0.125: 0.160: 0.224: 0.350: 0.523: 0.579: 0.436: 0.280: 0.185: 0.141: 0.113:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.35 : 1.39 : 1.44 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.49 : 1.40 : 1.37 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.067: 0.086: 0.124: 0.193: 0.289: 0.315: 0.237: 0.152: 0.098: 0.075: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.047: 0.058: 0.074: 0.099: 0.157: 0.233: 0.263: 0.199: 0.127: 0.087: 0.066: 0.053:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

у= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.277 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355)

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

Qc : 0.095: 0.113: 0.137: 0.169: 0.215: 0.264: 0.277: 0.241: 0.188: 0.152: 0.124: 0.103:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 355 : 338 : 323 : 313 : 306 : 300 :
Уоп: 1.34 : 1.37 : 1.39 : 1.46 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.50 : 1.43 : 1.38 : 1.36 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.060: 0.073: 0.090: 0.118: 0.145: 0.152: 0.131: 0.100: 0.080: 0.066: 0.055:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.044: 0.052: 0.063: 0.078: 0.097: 0.119: 0.125: 0.110: 0.088: 0.071: 0.058: 0.048:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.172 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.086: 0.100: 0.116: 0.135: 0.154: 0.168: 0.172: 0.162: 0.144: 0.125: 0.107: 0.093:
Фоп: 55 : 50 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 343 : 331 : 321 : 313 : 308 :
Уоп: 1.33 : 1.35 : 1.37 : 1.42 : 1.43 : 1.45 : 1.46 : 1.45 : 1.41 : 1.39 : 1.36 : 1.34 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.053: 0.062: 0.072: 0.082: 0.090: 0.091: 0.086: 0.077: 0.066: 0.057: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.040: 0.046: 0.054: 0.063: 0.071: 0.078: 0.080: 0.076: 0.068: 0.058: 0.050: 0.043:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.129 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=357)

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

Qc : 0.078: 0.088: 0.099: 0.110: 0.121: 0.128: 0.129: 0.125: 0.116: 0.104: 0.093: 0.083:
Фоп: 49 : 43 : 37 : 29 : 19 : 8 : 357 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Уоп: 1.32 : 1.32 : 1.35 : 1.36 : 1.38 : 1.37 : 1.39 : 1.39 : 1.37 : 1.36 : 1.34 : 1.32 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.047: 0.053: 0.059: 0.064: 0.068: 0.069: 0.066: 0.061: 0.056: 0.050: 0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.036: 0.041: 0.046: 0.051: 0.056: 0.059: 0.060: 0.058: 0.054: 0.049: 0.044: 0.039:
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= 10.74394 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 1.10 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 0002 | T   | 0.6329                      | 5.426782  | 50.5     | 50.5   | 8.5744705    |
| 2    | 001201 0001 | T   | 0.8500                      | 5.305109  | 49.4     | 99.9   | 6.2413039    |
|      |             |     | В сумме =                   | 10.731891 | 99.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.012051  | 0.1      |        |              |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 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-  | 0.079 | 0.089 | 0.100 | 0.112 | 0.122 | 0.130       | 0.132 | 0.127 | 0.117 | 0.106 | 0.094 | 0.084 |
| 2-  | 0.087 | 0.101 | 0.117 | 0.137 | 0.157 | 0.172       | 0.176 | 0.165 | 0.147 | 0.126 | 0.108 | 0.093 |
| 3-  | 0.095 | 0.114 | 0.138 | 0.172 | 0.222 | 0.276       | 0.290 | 0.250 | 0.193 | 0.154 | 0.125 | 0.104 |
| 4-  | 0.103 | 0.126 | 0.162 | 0.230 | 0.366 | 0.556       | 0.613 | 0.453 | 0.287 | 0.187 | 0.142 | 0.113 |
| 5-  | 0.108 | 0.136 | 0.182 | 0.302 | 0.611 | 1.376       | 1.823 | 0.903 | 0.416 | 0.227 | 0.156 | 0.120 |
| 6-С | 0.110 | 0.139 | 0.191 | 0.337 | 0.772 | 2.91710.744 | 1.316 | 0.485 | 0.245 | 0.161 | 0.123 | С- 6  |
| 7-  | 0.108 | 0.135 | 0.181 | 0.297 | 0.587 | 1.260       | 1.663 | 0.875 | 0.408 | 0.225 | 0.155 | 0.120 |
| 8-  | 0.102 | 0.125 | 0.160 | 0.224 | 0.350 | 0.523       | 0.579 | 0.436 | 0.280 | 0.185 | 0.141 | 0.113 |
| 9-  | 0.095 | 0.113 | 0.137 | 0.169 | 0.215 | 0.264       | 0.277 | 0.241 | 0.188 | 0.152 | 0.124 | 0.103 |
| 10- | 0.086 | 0.100 | 0.116 | 0.135 | 0.154 | 0.168       | 0.172 | 0.162 | 0.144 | 0.125 | 0.107 | 0.093 |
| 11- | 0.078 | 0.088 | 0.099 | 0.110 | 0.121 | 0.128       | 0.129 | 0.125 | 0.116 | 0.104 | 0.093 | 0.083 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =10.74394

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м

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

При опасном направлении ветра : 277 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

| 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 Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -709:    | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| х=   | 707:     | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qc   | : 0.148: | 0.147: | 0.148: | 0.146: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.146: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.144: |
| Фоп: | 324 :    | 327 :  | 331 :  | 334 :  | 338 :  | 341 :  | 344 :  | 348 :  | 351 :  | 355 :  | 355 :  | 1 :    | 1 :    | 1 :    | 1 :    |
| Uоп: | 1.43 :   | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : |
| Ви   | : 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.078: | 0.077: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.077: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 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 : |
| у=   | -919:    | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| х=   | 99:      | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qc   | : 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.145: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.142: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.142: | 0.141: |
| Фоп: | 1 :      | 2 :    | 2 :    | 2 :    | 5 :    | 8 :    | 9 :    | 13 :   | 16 :   | 18 :   | 22 :   | 26 :   | 29 :   | 32 :   | 36 :   |
| Uоп: | 1.43 :   | 1.43 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : |
| Ви   | : 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

## ИП Дробот М.В.

Ви : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065:  
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: |
| Qc | : 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.141: | 0.140: | 0.141: | 0.140: | 0.141: | 0.140: | 0.142: | 0.141: | 0.142: | 0.141: | 0.142: |
| Фоп: | 39 : | 42 : | 45 : | 49 : | 52 : | 55 : | 59 : | 62 : | 66 : | 69 : | 72 : | 75 : | 79 : | 82 : | 85 : |
| Уоп: | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.39 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : |
| Ви | : 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 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 | : 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: |
| 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: | -905: | -889: | -882: | -864: | -848: | -816: | -797: | -767: | -735: | -723: | -721: |
| Qc | : 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.143: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.143: | 0.145: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: |
| Фоп: | 89 : | 89 : | 89 : | 92 : | 95 : | 99 : | 102 : | 105 : | 109 : | 113 : | 116 : | 119 : | 122 : | 123 : | 124 : |
| Уоп: | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.43 : | 1.40 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.41 : |
| Ви | : 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 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: |
| Qc | : 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.146: | 0.145: | 0.146: | 0.145: | 0.146: | 0.145: | 0.146: | 0.145: | 0.146: |
| Фоп: | 124 : | 125 : | 128 : | 129 : | 130 : | 132 : | 135 : | 139 : | 142 : | 146 : | 149 : | 152 : | 156 : | 159 : | 162 : |
| Уоп: | 1.41 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.41 : |
| Ви | : 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 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: | 0.067: |
| Ки | : 0002 : | 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 | : 0.145: | 0.146: | 0.145: | 0.146: | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.147: | 0.146: | 0.147: | 0.146: | 0.147: | 0.146: |
| Фоп: | 166 : | 169 : | 173 : | 176 : | 180 : | 180 : | 180 : | 183 : | 186 : | 190 : | 193 : | 196 : | 200 : | 204 : | 207 : |
| Уоп: | 1.41 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.43 : |
| Ви | : 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
| Ки | : 0002 : | 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 | : 0.148: | 0.147: | 0.148: | 0.147: | 0.148: | 0.147: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.149: | 0.148: | 0.149: | 0.148: | 0.149: |
| Фоп: | 210 : | 214 : | 218 : | 221 : | 224 : | 228 : | 231 : | 234 : | 236 : | 237 : | 239 : | 241 : | 244 : | 251 : | 258 : |
| Уоп: | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : |
| Ви | : 0.079: | 0.078: | 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 : | 0001 : |
| Ви | : 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.069: | 0.069: |
| Ки | : 0002 : | 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 | : 0.147: | 0.149: | 0.147: | 0.149: | 0.147: | 0.149: | 0.147: | 0.148: | 0.147: | 0.148: |
| Фоп: | 265 : | 271 : | 278 : | 285 : | 292 : | 299 : | 306 : | 313 : | 320 : | 324 : |
| Уоп: | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : |
| Ви | : 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.069: | 0.070: | 0.069: | 0.070: | 0.069: | 0.070: | 0.069: | 0.070: | 0.069: | 0.069: |
| 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= 0.14922 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 244 град.
и скорости ветра 1.43 м/сВсего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. | Коэф. влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|------|---------------|
| 1 | 001201 | 0001 | Т 0.8500 | 0.079448 | 53.2 | 53.2 | 0.093468800 |
| 2 | 001201 | 0002 | Т 0.6329 | 0.069570 | 46.6 | 99.9 | 0.109922878 |
| | | | В сумме = | 0.149019 | 99.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000197 | 0.1 | | |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001201 | 6006 | П1 | 1.0 | | | 0.0 | 100.0 | 83.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000318 |
| ----- Примесь 1325----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001201 | 0001 | Т | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0060000 |
| 001201 | 0002 | Т | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 130.0 | 100.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0044700 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|------|---------|-----|------------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ Источники ~~~~~ Их расчетные параметры ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номер | Код | | Mq | Тип | Cm (Cm') | Um | Xm | | | | | | | | |
| п/п | коб-пз | кис | | | [доли ПДК] | [м/с] | | | | | | | | | |
| 1 | 001201 | 6006 | 0.00397 | П | 0.142 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | |
| 2 | 001201 | 0001 | 0.12000 | Т | 1.277 | 0.81 | 23.0 | | | | | | | | |
| 3 | 001201 | 0002 | 0.08940 | Т | 1.110 | 1.01 | 23.0 | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.21337$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 2.529574 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.88 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 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 5.0 (U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.88$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.
 Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 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] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | | | | | | | | | | | | | | | |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1201 : | Y-строка 1 Стах= 0.019 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: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.012: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| y= 980 : | Y-строка 2 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184) | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| x= -1146 : | -925: | -704: | -483: | -262: | -41: | 181: | 402: | 623: | 844: | 1065: | 1286: | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.013: | 0.015: | 0.017: | 0.020: | 0.023: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.016: | 0.013: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| y= 759 : | Y-строка 3 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185) | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| x= -1146 : | -925: | -704: | -483: | -262: | -41: | 181: | 402: | 623: | 844: | 1065: | 1286: | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.014: | 0.016: | 0.020: | 0.025: | 0.032: | 0.040: | 0.042: | 0.036: | 0.028: | 0.022: | 0.018: | 0.015: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | |

ИП Дробот М.В.

| | |
|---------------------|--|
| y= 538 : Y-строка 4 | Смах= 0.088 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: 0.023: 0.033: 0.052: 0.080: 0.088: 0.065: 0.041: 0.027: 0.020: 0.016: |
| Фоп: 109 : | 113 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 : |
| Уоп: 1.34 : | 1.37 : 1.43 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.48 : 1.42 : 1.36 : |
| : | : |
| Ви : 0.008: | 0.010: 0.012: 0.018: 0.029: 0.044: 0.048: 0.036: 0.022: 0.014: 0.011: 0.009: |
| Ки : 0001 : | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| Ви : 0.007: | 0.008: 0.011: 0.014: 0.023: 0.034: 0.038: 0.028: 0.018: 0.012: 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 : | : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |

| | |
|---------------------|--|
| y= 317 : Y-строка 5 | Смах= 0.261 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195) |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286: |
| Qc : 0.016: | 0.020: 0.026: 0.043: 0.088: 0.196: 0.261: 0.130: 0.060: 0.033: 0.022: 0.017: |
| Фоп: 100 : | 102 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 : |
| Уоп: 1.35 : | 1.39 : 1.46 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 2.67 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.43 : 1.34 : |
| : | : |
| Ви : 0.008: | 0.010: 0.014: 0.024: 0.049: 0.107: 0.141: 0.068: 0.032: 0.017: 0.012: 0.009: |
| Ки : 0001 : | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| Ви : 0.007: | 0.009: 0.012: 0.019: 0.037: 0.087: 0.116: 0.059: 0.026: 0.015: 0.010: 0.008: |
| Ки : 0002 : | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |
| Ви : | : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: |
| Ки : | : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |

| | |
|--------------------|---|
| y= 96 : Y-строка 6 | Смах= 1.526 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: 0.027: 0.048: 0.111: 0.418: 1.526: 0.188: 0.070: 0.035: 0.023: 0.018: |
| Фоп: 90 : | 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 : |
| Уоп: 1.35 : | 1.39 : 1.46 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.82 : 1.10 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.43 : 1.37 : |
| : | : |
| Ви : 0.008: | 0.011: 0.015: 0.027: 0.061: 0.231: 0.767: 0.098: 0.037: 0.019: 0.012: 0.009: |
| Ки : 0001 : | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| Ви : 0.007: | 0.009: 0.012: 0.021: 0.048: 0.180: 0.749: 0.087: 0.031: 0.016: 0.011: 0.008: |
| Ки : 0002 : | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |
| Ви : | : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: |
| Ки : | : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |

| | |
|----------------------|--|
| y= -125 : Y-строка 7 | Смах= 0.238 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346) |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286: |
| Qc : 0.016: | 0.020: 0.026: 0.043: 0.085: 0.182: 0.238: 0.125: 0.059: 0.032: 0.022: 0.017: |
| Фоп: 80 : | 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 309 : 295 : 288 : 284 : 281 : |
| Уоп: 1.35 : | 1.39 : 1.46 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 3.71 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.43 : 1.37 : |
| : | : |
| Ви : 0.008: | 0.010: 0.014: 0.023: 0.047: 0.096: 0.123: 0.066: 0.031: 0.017: 0.012: 0.009: |
| Ки : 0001 : | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| Ви : 0.007: | 0.009: 0.012: 0.018: 0.036: 0.082: 0.111: 0.058: 0.026: 0.014: 0.010: 0.008: |
| Ки : 0002 : | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |
| Ви : | : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: |
| Ки : | : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |

| | |
|----------------------|--|
| y= -346 : Y-строка 8 | Смах= 0.083 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: 0.023: 0.032: 0.051: 0.075: 0.083: 0.063: 0.040: 0.027: 0.020: 0.016: |
| Фоп: 71 : | 67 : 62 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 : |
| Уоп: 1.34 : | 1.37 : 1.43 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.48 : 1.40 : 1.36 : |
| : | : |
| Ви : 0.008: | 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.041: 0.045: 0.033: 0.021: 0.014: 0.011: 0.008: |
| Ки : 0001 : | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| Ви : 0.007: | 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.033: 0.037: 0.028: 0.018: 0.012: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |
| Ки : | : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |

| | |
|----------------------|--|
| y= -567 : Y-строка 9 | Смах= 0.040 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: 0.020: 0.024: 0.031: 0.038: 0.040: 0.035: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: |

| | |
|-----------------------|--|
| y= -788 : Y-строка 10 | Смах= 0.025 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: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: |

| | |
|------------------------|--|
| y= -1009 : Y-строка 11 | Смах= 0.019 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: 0.019: 0.018: 0.017: 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= 1.52602 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 1.10 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M | |
| 1 | 001201 0002 | T | 0.0894 | 0.766558 | 50.2 | 50.2 | 8.5744705 | | |
| 2 | 001201 0001 | T | 0.1200 | 0.748957 | 49.1 | 99.3 | 6.2413044 | | |
| В сумме = | | | 1.515514 | 99.3 | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.010509 | 0.7 | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| 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 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 1 |
| 2- | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 2 |
| 3- | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.040 | 0.042 | 0.036 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 3 |
| 4- | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.033 | 0.052 | 0.080 | 0.088 | 0.065 | 0.041 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 4 |
| 5- | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.043 | 0.088 | 0.196 | 0.261 | 0.130 | 0.060 | 0.033 | 0.022 | 0.017 | 5 |
| 6-С | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.048 | 0.111 | 0.418 | 1.526 | 0.188 | 0.070 | 0.035 | 0.023 | 0.018 | С- 6 |
| 7- | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.043 | 0.085 | 0.182 | 0.238 | 0.125 | 0.059 | 0.032 | 0.022 | 0.017 | 7 |
| 8- | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.032 | 0.051 | 0.075 | 0.083 | 0.063 | 0.040 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 8 |
| 9- | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.040 | 0.035 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 9 |
| 10- | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 10 |
| 11- | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 11 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Взвешенная макс. концентрация ---> См =1.52602

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 : 1.10 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Павлодарская область.

Объект :0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.01.2026 11:56

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

~~~~~|

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

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

~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -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: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| 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 : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 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: | 0.021: |
| 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: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |

ИП Дробот М.В.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 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 : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 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 : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.021: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 200: | 79: | -41: | -158: | -274: | -380: | -485: | -574: | -662: | -709: | | | | | |
| x= | 1125: | 1122: | 1120: | 1089: | 1057: | 999: | 941: | 859: | 777: | 707: | | | | | |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

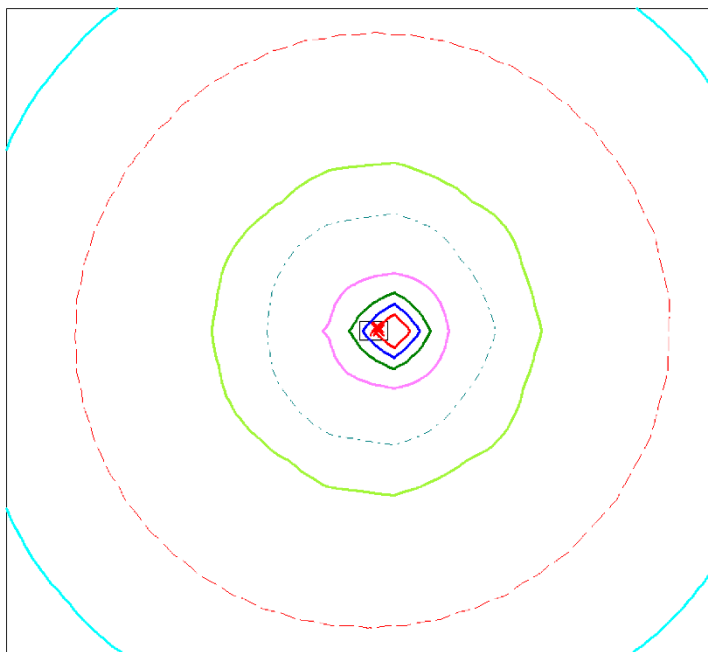
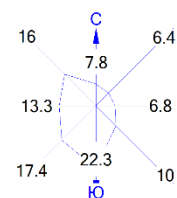
Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.02151 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 244 град.
и скорости ветра 1.40 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------|--------------|-----------|-------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. | Кэф. влияния |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 001201 0001 | Т | 0.1200 | 0.011231 | 52.2 | 52.2 | 0.093588643 |
| 2 | 001201 0002 | Т | 0.0894 | 0.009811 | 45.6 | 97.8 | 0.109740414 |
| | | | В сумме = | 0.021041 | 97.8 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000466 | 2.2 | | |

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 ___30 0330+0333



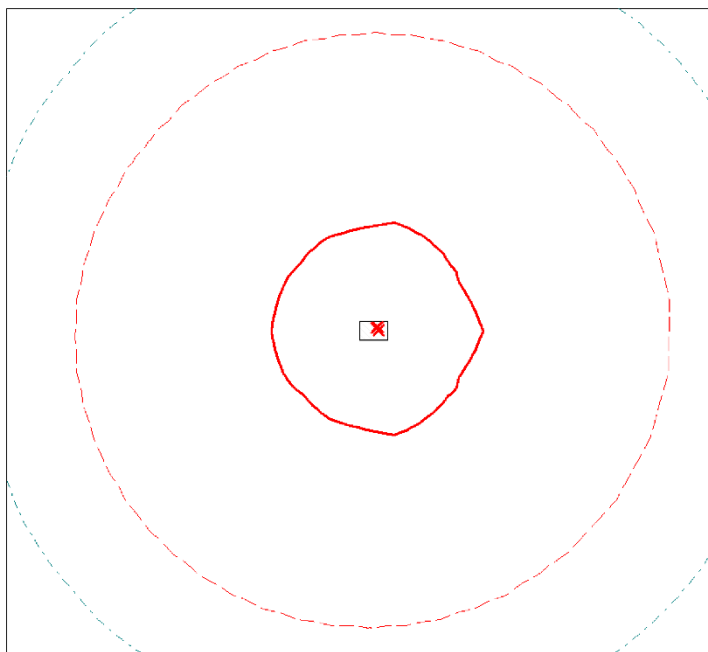
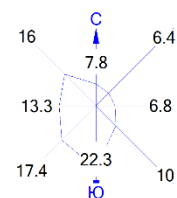
Условные обозначения:
 [Red square] Территория предприятия
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Black line] Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.012 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.327 ПДК
 — 0.642 ПДК
 — 0.831 ПДК
 — 1.000 ПДК

0 163 489м.
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 1.2738166 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 ___31 0301+0330



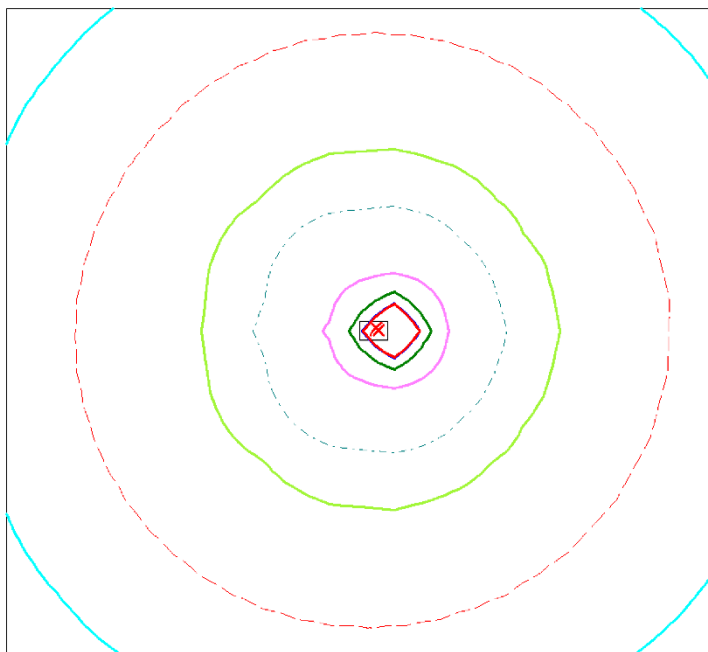
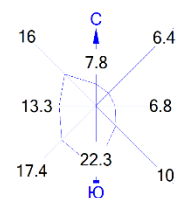
Условные обозначения:
 [red dashed line] Территория предприятия
 [red solid line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [black line] Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 [blue line] 0.100 ПДК
 [red line] 1.000 ПДК

0 163 489м.
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 10.7439413 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 ___39 0333+1325



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

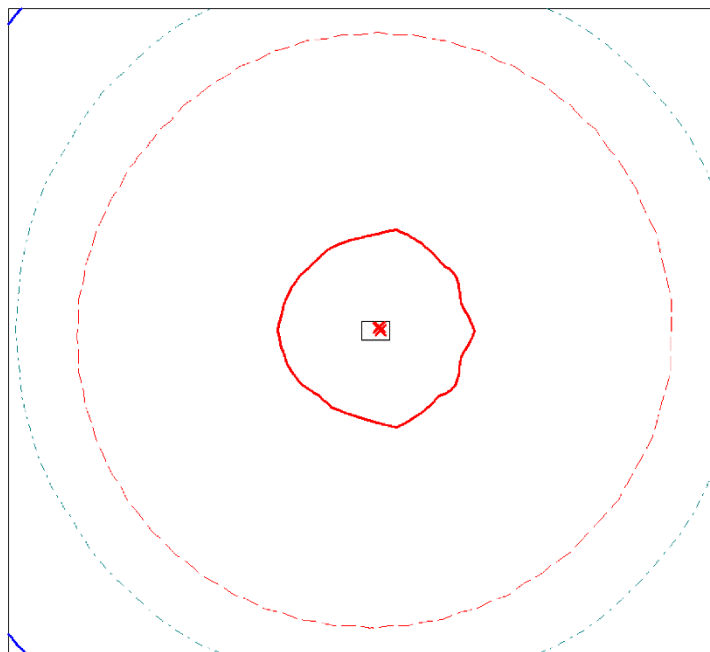
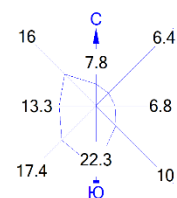
Изолинии в долях ПДК
 0.014 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.388 ПДК
 0.762 ПДК
 0.986 ПДК
 1.000 ПДК

0 163 489м.

 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 1.5260227 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

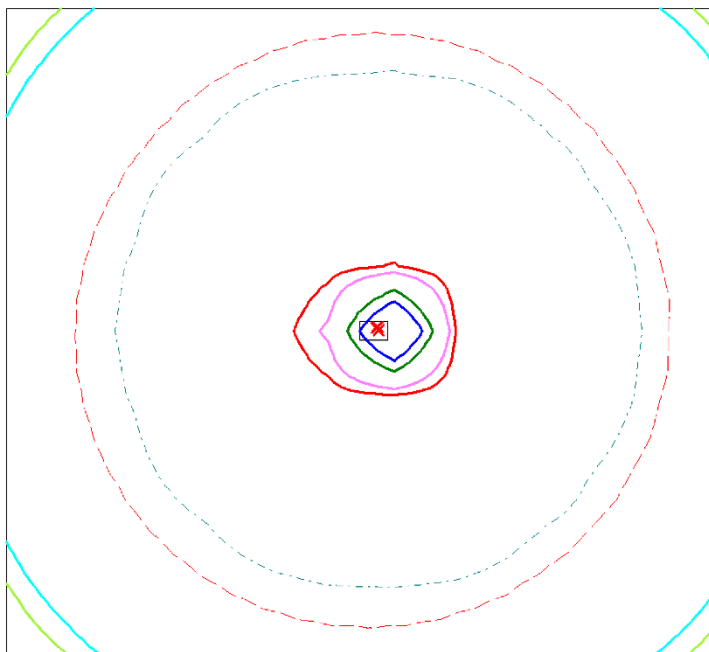
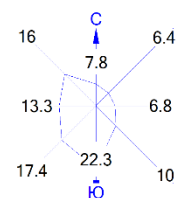
Изолинии в долях ПДК
 0.071 ПДК
 0.100 ПДК
 1.000 ПДК

0 163 489м.

 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 9.4806337 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



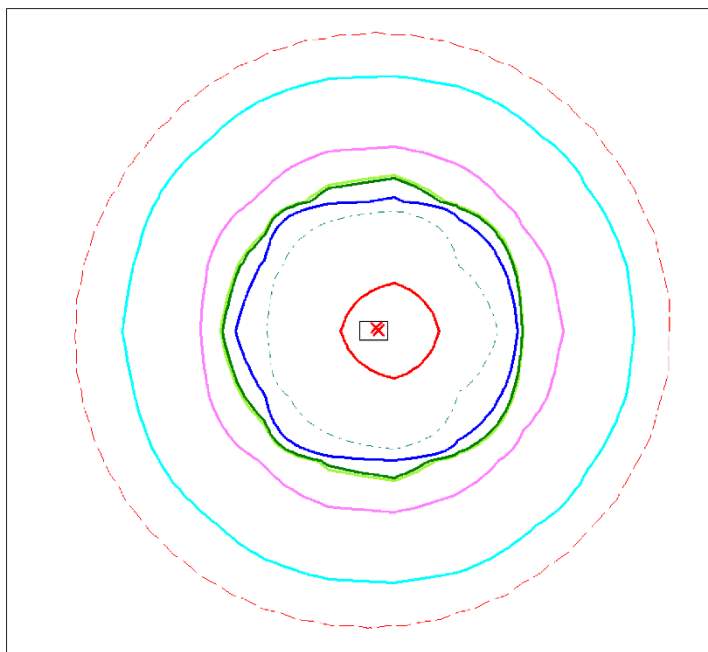
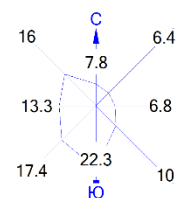
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.053 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.000 ПДК
 — 1.495 ПДК
 — 2.938 ПДК
 — 3.803 ПДК

0 163 489м.
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 6.1560473 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

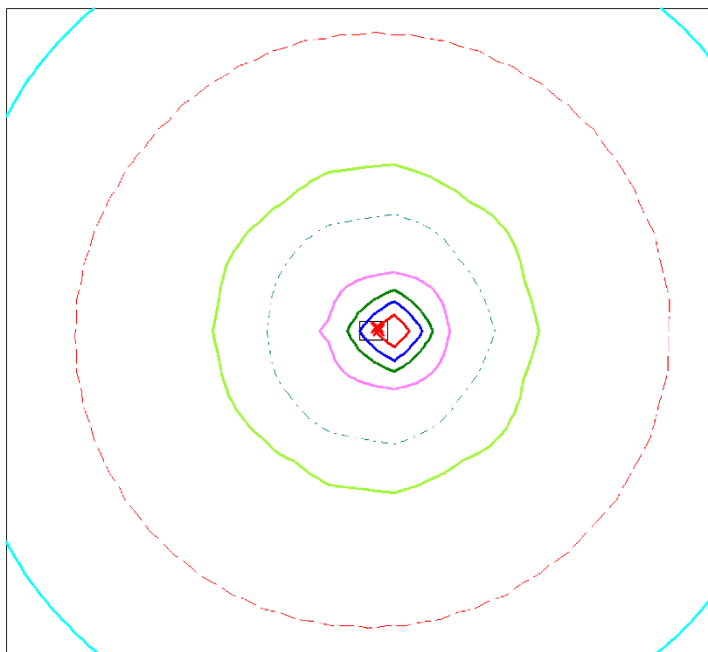
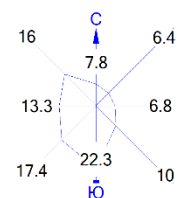
Изолинии в долях ПДК
 0.019 ПДК
 0.035 ПДК
 0.050 ПДК
 0.051 ПДК
 0.061 ПДК
 0.100 ПДК
 1.000 ПДК

0 163 489м.

 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 2.9677877 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 1.44 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))



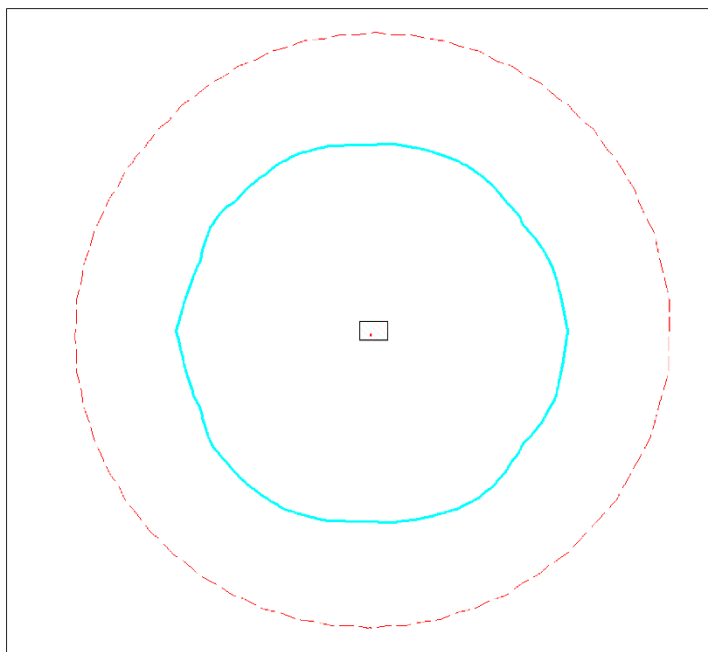
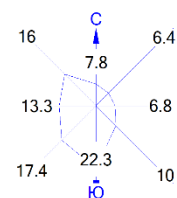
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.011 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.307 ПДК
 — 0.603 ПДК
 — 0.780 ПДК
 — 1.000 ПДК

0 163 489м.
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 1.263308 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

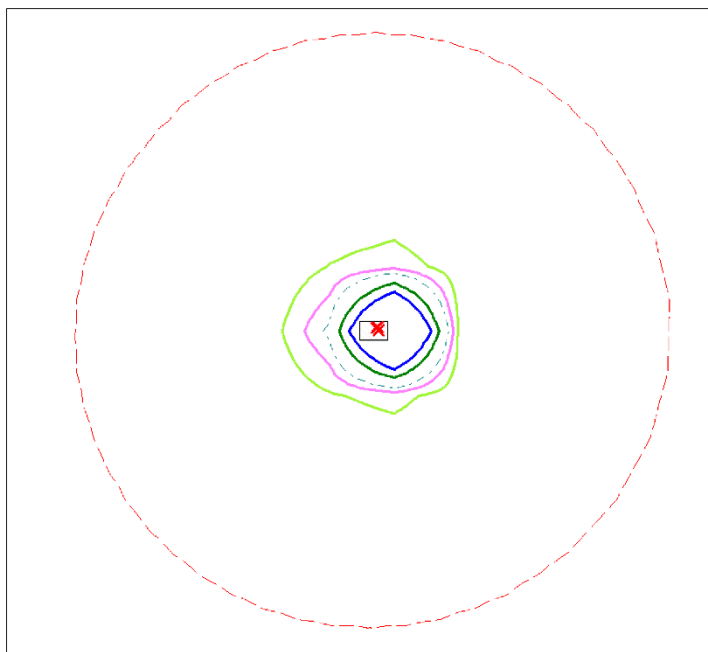
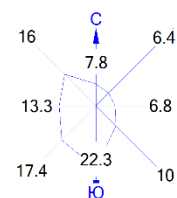
Изолинии в долях ПДК
 0.001 ПДК

0 163 489м.

 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 0.0249451 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 261° и опасной скорости ветра 1.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

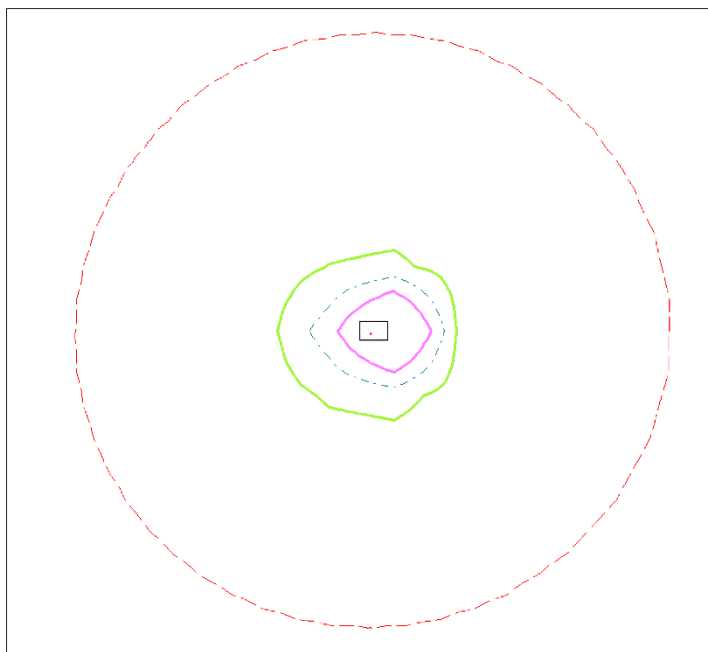
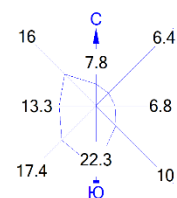
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.077 ПДК
 0.100 ПДК
 0.151 ПДК
 0.195 ПДК

0 163 489м.

 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 0.3885545 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



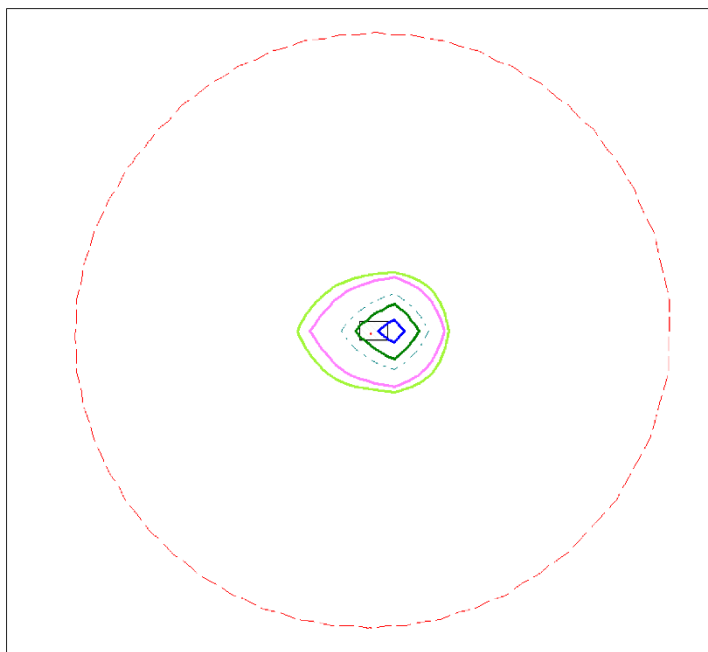
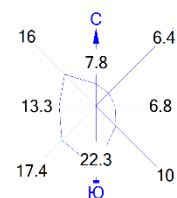
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.153 ПДК

0 163 489м.
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 0.3015948 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)



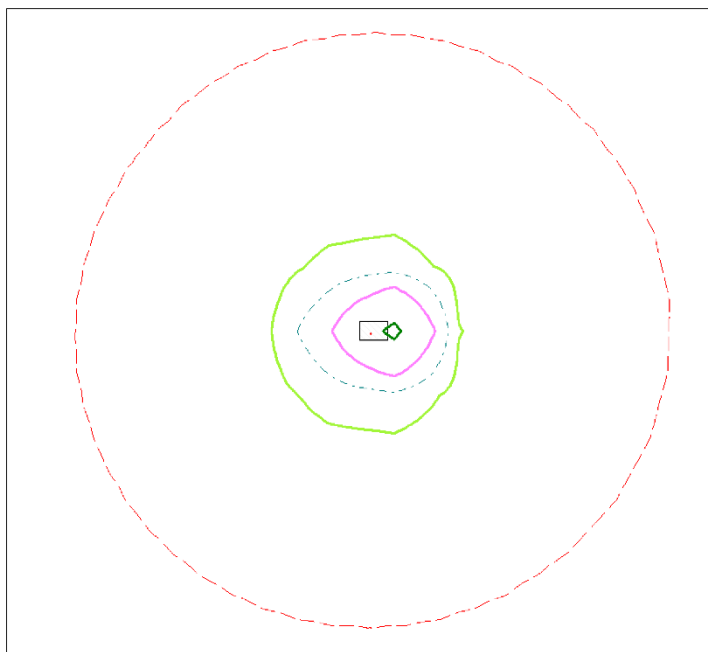
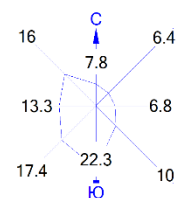
Условные обозначения:
 [Black rectangle] Территория предприятия
 [Red dashed circle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Green and blue lines] Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Pink line] 0.062 ПДК
 [Light blue line] 0.100 ПДК
 [Dark green line] 0.123 ПДК
 [Blue line] 0.160 ПДК

0 163 489м.
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 0.1858247 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



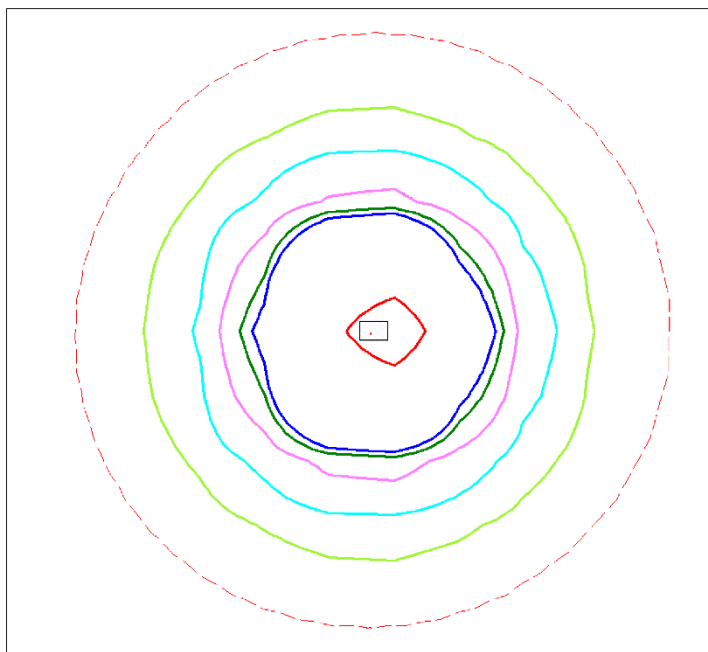
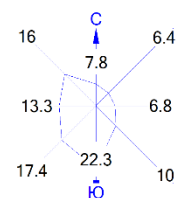
Условные обозначения:
 [Black rectangle] Территория предприятия
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Thin black line] Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Blue line] 0.100 ПДК
 [Magenta line] 0.170 ПДК
 [Dark green line] 0.336 ПДК

0 163 489м.
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 0.3716494 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0602 Бензол (64)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

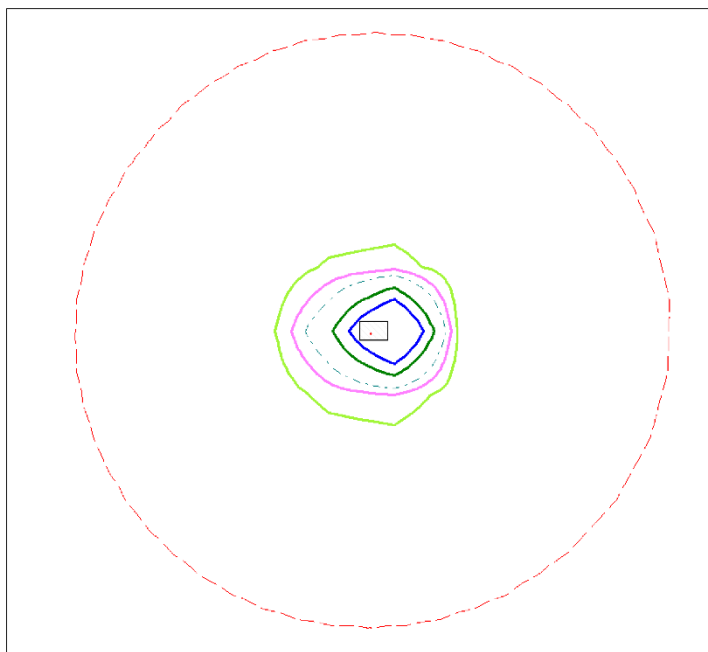
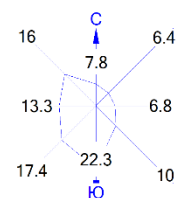
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.068 ПДК
 0.100 ПДК
 0.101 ПДК
 0.133 ПДК
 0.152 ПДК
 1.000 ПДК

0 163 489м.

 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 1.7079788 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

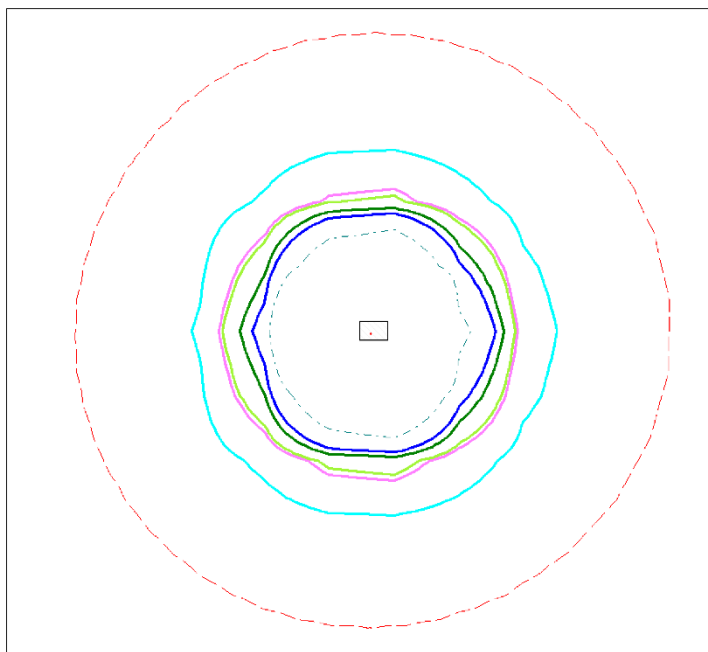
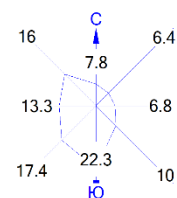
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.076 ПДК
 0.100 ПДК
 0.151 ПДК
 0.196 ПДК

0 163 489м.

 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 0.3231826 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

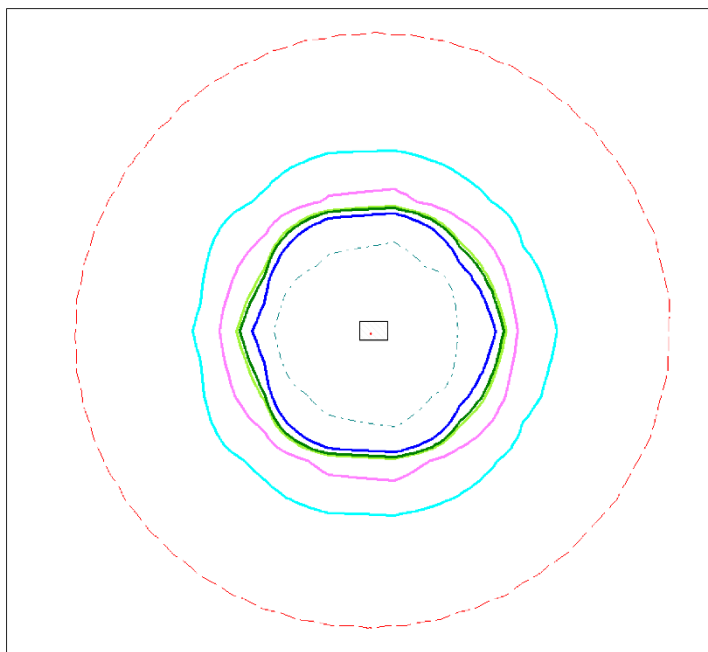
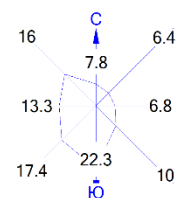
Изолинии в долях ПДК
 — 0.032 ПДК
 — 0.047 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.063 ПДК
 — 0.072 ПДК
 — 0.100 ПДК

0 163 489м.

 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 0.8063692 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0627 Этилбензол (675)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

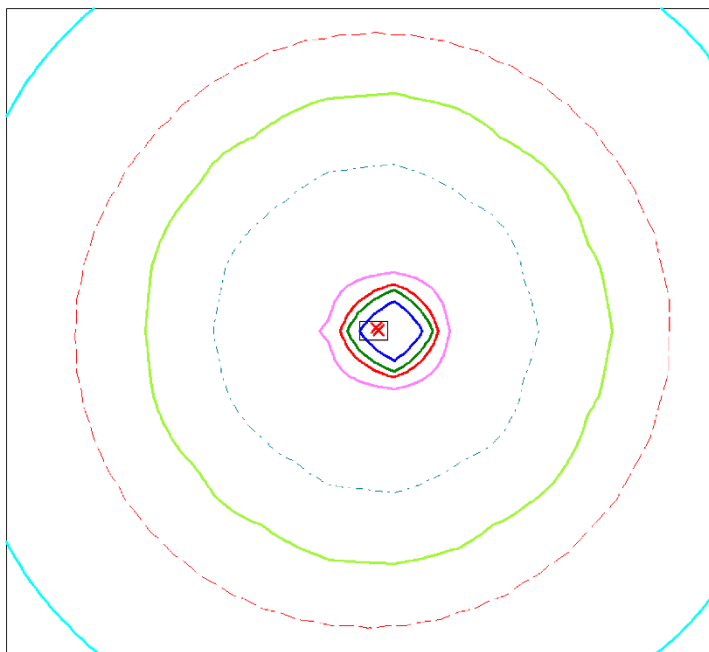
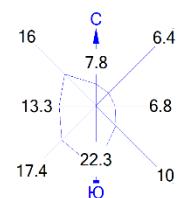
Изолинии в долях ПДК
 0.027 ПДК
 0.039 ПДК
 0.050 ПДК
 0.052 ПДК
 0.060 ПДК
 0.100 ПДК

0 163 489м.

 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 0.668588 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



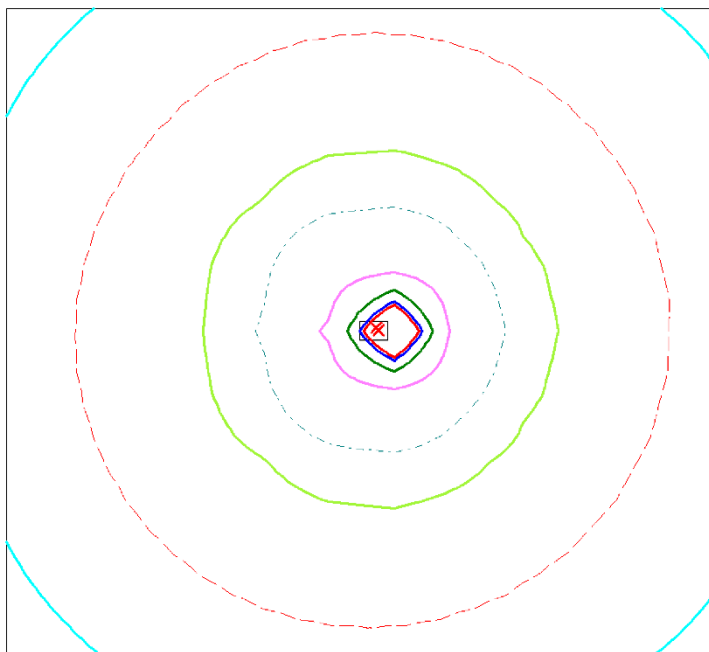
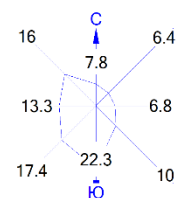
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.022 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.613 ПДК
 — 1.000 ПДК
 — 1.205 ПДК
 — 1.560 ПДК

0 163 489м.
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 2.525857 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



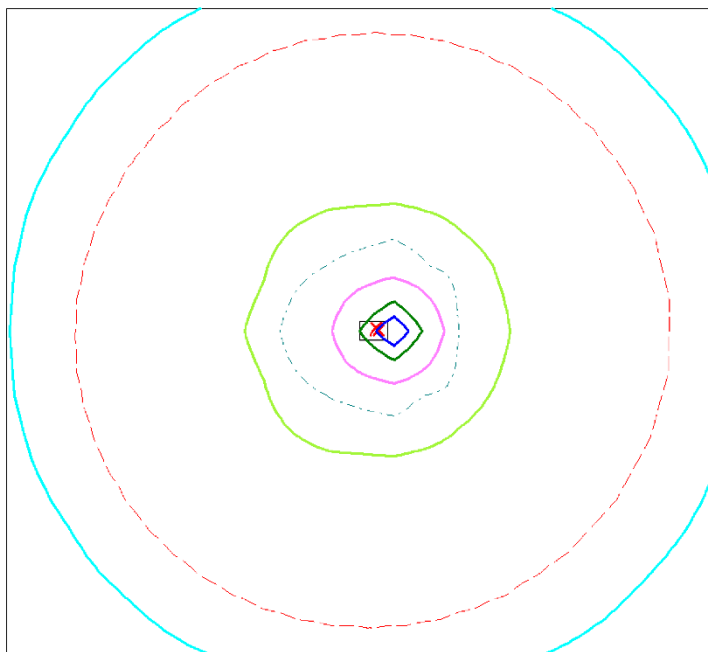
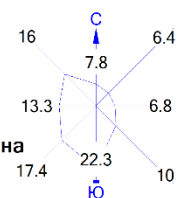
Условные обозначения:
 [Red square] Территория предприятия
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Black line] Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Red line] 0.013 ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Blue line] 0.100 ПДК
 [Magenta line] 0.368 ПДК
 [Black line] 0.723 ПДК
 [Dark blue line] 0.936 ПДК
 [Red line] 1.000 ПДК

0 163 489м.
 Масштаб 1:16300

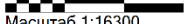
Макс концентрация 1.5155141 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на



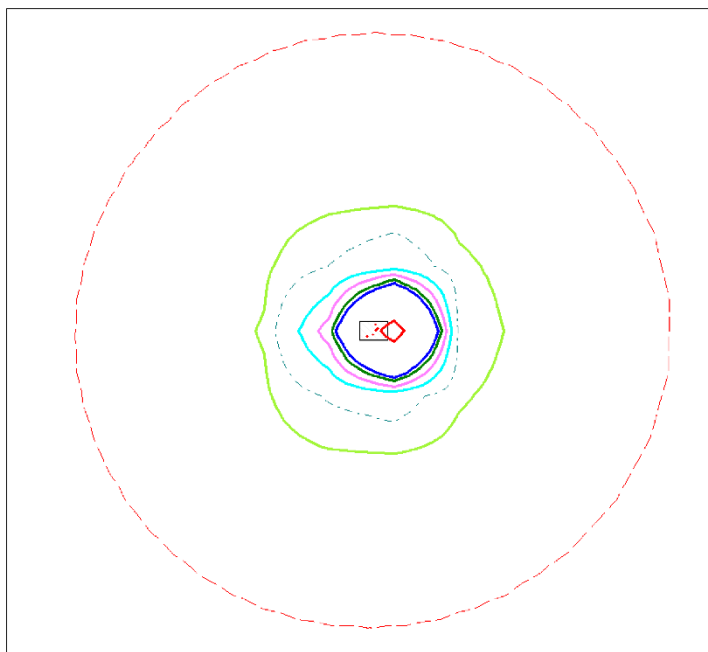
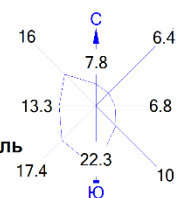
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.009 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.250 ПДК
 0.492 ПДК
 0.637 ПДК

0 163 489м.

 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 0.787914 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 1.07 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская область
 Объект : 0012 План разведки ТПИ по лицензии №3615 (Kaz Mining Corporation) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.203 ПДК
 0.289 ПДК
 0.375 ПДК
 0.426 ПДК
 1.000 ПДК

0 163 489м.

 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 1.1703699 ПДК достигается в точке $x=181$ $y=96$
 При опасном направлении 276° и опасной скорости ветра 1.19 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 2
Лицензия ИП Дробот М.В.



ЛИЦЕНЗИЯ

27.05.2010 года

02049P

Выдана

ИП Дробот М.В.

ИИН: 831109450605

(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 экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

-

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **27.05.2010**

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА

Дата перевода в электронный формат:

08.09.2025

Ф.И.О. подписавшего:

Бекмухаметов Алибек Муратович

