

**ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ «MINERALS OPERATING LTD»
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02783Р ОТ 05.06.2024**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ЧК «Success Minerals Kazakhstan Ltd.»



ЦЗИНЬ ШЭН

«__» _____ 2026 г.

**НОРМАТИВЫ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРУ ПРИ
ДОБЫЧЕ КАМЕННОГО УГЛЯ ПОДЗЕМНЫМ
СПОСОБОМ НА ШАХТЕ «1-Я ДУБОВСКАЯ»
НА 2026-2035 ГОДЫ**

**Заместитель директора
ЧК «Minerals Operating Ltd.»**



Кокуш К.Ж

г. Астана 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Проект Нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу месторождения каменного угля «1-я Дубовская» в Абайском районе Карагандинской области разработан на период с 2026 г. в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Ранее для объекта разрабатывались:

- Заявление об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности (Заключение №KZ39VWF00585821 от 11.06.2026 г.);

- Оценка воздействия на окружающую среду к Плану горных работ для разработки месторождения «1-я Дубовская» в Абайском районе Карагандинской области.

В соответствии с Заключением о сфере охвата №KZ39VWF00585821 от 11.06.2026 г. и согласно Плану горных работ добыча угля составит 3,0 млн. тонн/год.

Заказчик проекта:

Юридический адрес предприятия: ЧК "Success Minerals Kazakhstan Ltd.", г. Астана, район Есиль, пр. Эл-Фараби, дом 21/1, н. п. 5, почтовый индекс Z05T2K5, БИН 240740900427

Исполнитель: ЧК «Minerals Operating Ltd.», Республика Казахстан, 010000, г. Астана, пр. Мангилик ел 55/21, Блок С4.2, офис 164, Тел.: 8 (7172) 24-72-80,

БИН 200140900031.

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия №02783Р от 05.06.2024 г., выданная Министерством экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

В соответствии с Приложением 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, входят карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га.

В соответствии с Приложением 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, к видам намечаемой деятельности и иных критериев, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I категории, относится добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31 декабря 2025 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны для шахты «1-я Дубовская» составляет 500 м (п. 12, пп.2).

Ближайший населенный пункт пос. Дубовка расположен в западном направлении на расстоянии 3,5 км.

Санаториев и зон отдыха близ месторождения нет. Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Законодательные акты РК и нормативные документы Министерства экологии и природных ресурсов РК, использованные при разработке раздела охраны окружающей среды, приведены в списке использованных источников.

В соответствии с Правилами проведения общественных слушаний, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, будут проведены общественные слушания в форме открытого собрания. Протокол будет приложен.

Проведен программный расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при помощи программного комплекса «ЭРА», версия 4.0.

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Стационарных постов наблюдений Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды Казгидромет в указанном районе нет. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха отсутствуют. В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	2
Заказчик проекта:	2
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	6
.....	8
1.2. Климатическая характеристика района месторождения	12
2. Оценка воздействия на атмосферный воздух	25
2.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.....	25
2.2 Краткая характеристика установок очистки газов	27
2.3 Перспектива развития предприятия	27
2.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	28
2.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах	28
2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	28
2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета ПДВ	28
3. Расчеты эмиссий	49
4. Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (НДВ)	65
4.1. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы.....	65
5. РАСЧЕТ ГРАНИЦЫ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	66
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	69
7 Граница СЗЗ	76
8. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	76
8.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий	76
9. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ.....	78
10. Автоматизированные системы мониторинга эмиссий в окружающую среду	82
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	83
Приложение 1.....	86
Приложение 2.....	87
Приложение 3.....	90

ВВЕДЕНИЕ

Нормативы допустимых выбросов эмиссий загрязняющих веществ (НДВ) в атмосферу для месторождения каменного угля «1-я Дубовская» в Абайском районе Карагандинской области на период с 2026 г. выполнены на основании Плана горных работ, утвержденного руководителем предприятия, и в соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной специалистами ЧК «Minerals Operating Ltd.».

При разработке проектов нормативов эмиссий (НДВ) использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, а также проекты:

1. Оценка воздействия на окружающую среду к Плану горных работ для разработки месторождения «1-я Дубовская» в Абайском районе Карагандинской области;
2. Информационный сайт РГП «Казгидромет»;
3. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г.;
4. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании»;
5. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года;
6. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года;
7. Закона РК от 09.07.2004 г. «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
8. Подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
9. Утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Юридический адрес предприятия: ЧК "Success Minerals Kazakhstan Ltd.", г. Астана, район Есиль, пр. Эл-Фараби, дом 21/1, н. п. 5, почтовый индекс Z05T2K5, БИН 240740900427.

1.1. Характеристика района расположения объекта

Работы будут проводиться на месторождении каменного угля Дубовское. Земельный участок административно находится в Абайском районе Карагандинской области. Филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области, Управлением земельного кадастра от 18.11.2025 г. предприятию выделен земельный участок площадью 2758,8911 га на землях с. Дубовка, Дубовского с/о Абайского района и г. Караганды Карагандинской области.

Категория земель: земли населенных пунктов, земли сельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: для добычи угля подземным способом.

Право недропользования на участок месторождения было получено по результатам аукциона (Уведомление МПС РК № от 29.01.2025 года). Лицензия на недропользование будет выдана уполномоченным органом в установленном порядке. Поле шахты 1-я Дубовская (ш.п.139-142) охватывает площадь в 40 км². Земельный участок будет взят в аренду. Целевое назначение – для добычи угля. Срок использования – 38 лет.

ЧК «Success Minerals Kaz Ltd» будет осуществлять деятельность на выданных в аренду участках, соблюдая требования санитарных и экологических норм.

В 5-15 км к северо-востоку от шахтного поля I-я Дубовская расположен областной центр город Караганда. На территории Карагандинского угленосного района расположены г. Сарань и рабочие поселки Актас, Дубовка, Малая Сарань, Кирзаводы 4,5. Указанные рабочие поселки находятся в непосредственной близости (3-8 км) от участка намечаемой деятельности. Железнодорожная магистраль Астана-Алматы проходит через восточную часть поля. Непосредственно через поле шахты I-я Дубовская проходят линии электропередач в 35 и 6 киловатт, питающихся от подстанции №13 системы Карэнерго. Обоснование выбора места – месторождение 1-я Дубовская представлено 11-ю угольными пластами (Д₆, Д₅, Д₅₋₄, Д₄, Д₂, Д₂₋₁, Д₁, Н₄₋₅, Н₄, Н₃) с промышленными запасами угля 142 805,1 тыс. тонн. Возможности выбора другого места нет.

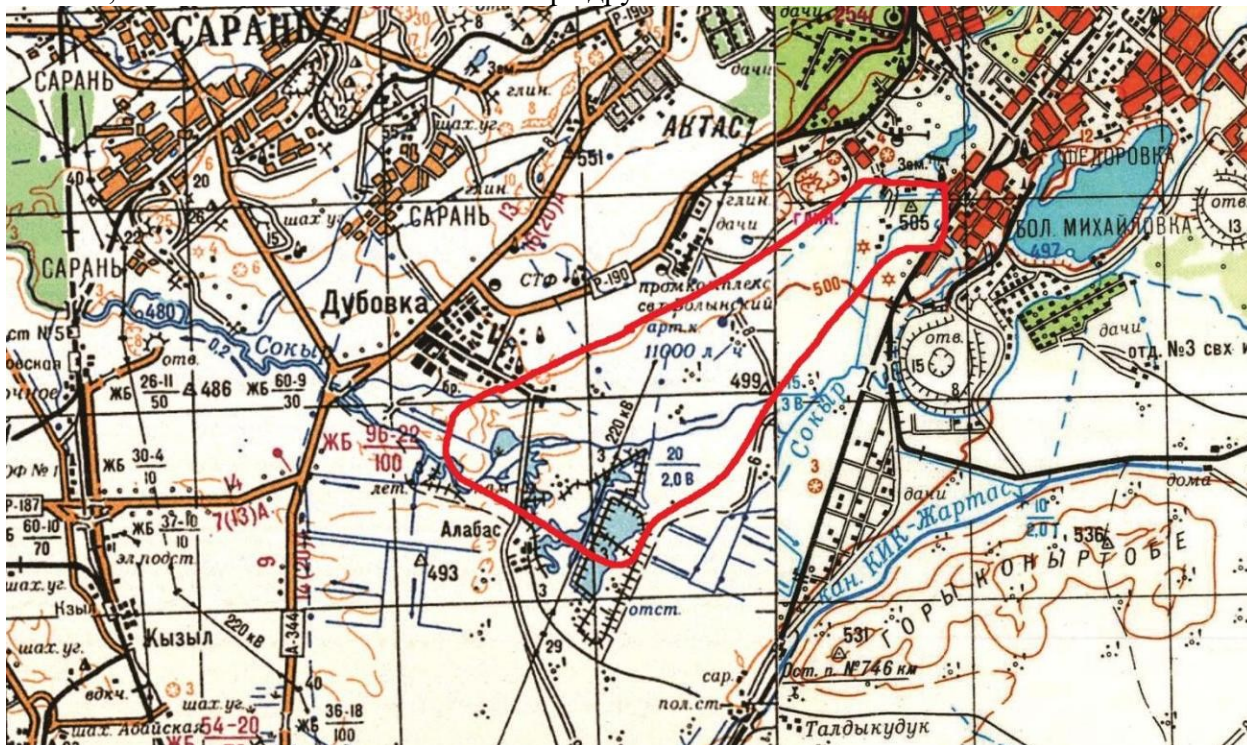


Рисунок 1.1. Ситуационная схема расположения месторождения

Рельеф. В целом рельеф описываемого района представляет собой холмистую равнину, относящуюся к Казахскому мелкосопочнику. Мелкосопочник представляет собой возвышенную равнину, на которой беспорядочно или правильными рядами расположены многочисленные сопки, холмы и увалы с относительной высотой от нескольких до 40-50 м. Морфологические черты мелкосопочного рельефа тесно связаны со структурными и литологическими условиями.

Гидрогеологическая характеристика. Топографический рельеф месторождения Дубовская относительно ровный, варьируется от +485м до +515м с уклоном с запада на восток. В данном районе, в направлении с запада на восток, протекает основная река Сокур. Никаких других водных ресурсов идентифицировано не было. Таяние снега весной и сильные дожди летом делают данную территорию частично подтопленной.

Река Сокур. Длина реки составляет 115 км. Площадь водосбора 3300 км². Максимальный расход воды 266 м³/с. Река берет начало в пределах лога Кумыз-Кудук и впадает в р. Шерубай-Нура. Сток р. Шерубай-Нура зарегулирован Топарским водохранилищем и используется для технических нужд ГРЭС-2 и орошения. Круглогодичного стока река не имеет.

После весеннего паводка, периода короткого бурного стока, р. Сокур пересыхает и существует в виде отдельных плесов. Питание р. Сокур до освоения территории осуществлялось за счет природных факторов. В настоящее время река подпитывается за счет инфильтрации воды из канала Иртыш-Караганда и техногенных сбросов.

Разведочная деятельность на поле шахты, осуществленная по настоящее время, идентифицировала наличие трех водоносных горизонтов:

- аллювиальные пески четвертичного периода и водоносный горизонт с прямым выходом к поверхности воды;
- водоносная система юрского периода содержащая водоносные конгломераты и песчаник переслаивающийся с аргиллитом и алевролитными водоупорами;
- карбоновая водоносная система (каменноугольного периода).

Диапазон мощности водоносного горизонта четвертичного периода составляет от 1 м до 12 м. Данный водоносный горизонт четвертичного периода питается за счет просачивания поверхностных вод как от реки Сокур, так и от таяния снегов или во время сильных ливней в летний период. Глубина прохождения подземных вод от 0,5 м до 2,5 м ниже уровня поверхности. Минерализация (соленость) подземных вод высокая, диапазон минерализации, как правило, выше у горизонта четвертичного периода.

Водоносный горизонт юрского периода состоит из агломератов и формаций песчаника толщиной до 20 м, покрывающих толщу пород каменноугольного периода. Во время проведения горных работ (таких как проходка воздухоподающих стволов, проходка наклонных стволов) данный водоносный горизонт может быть источником поступления воды от 20 до 30 м³.

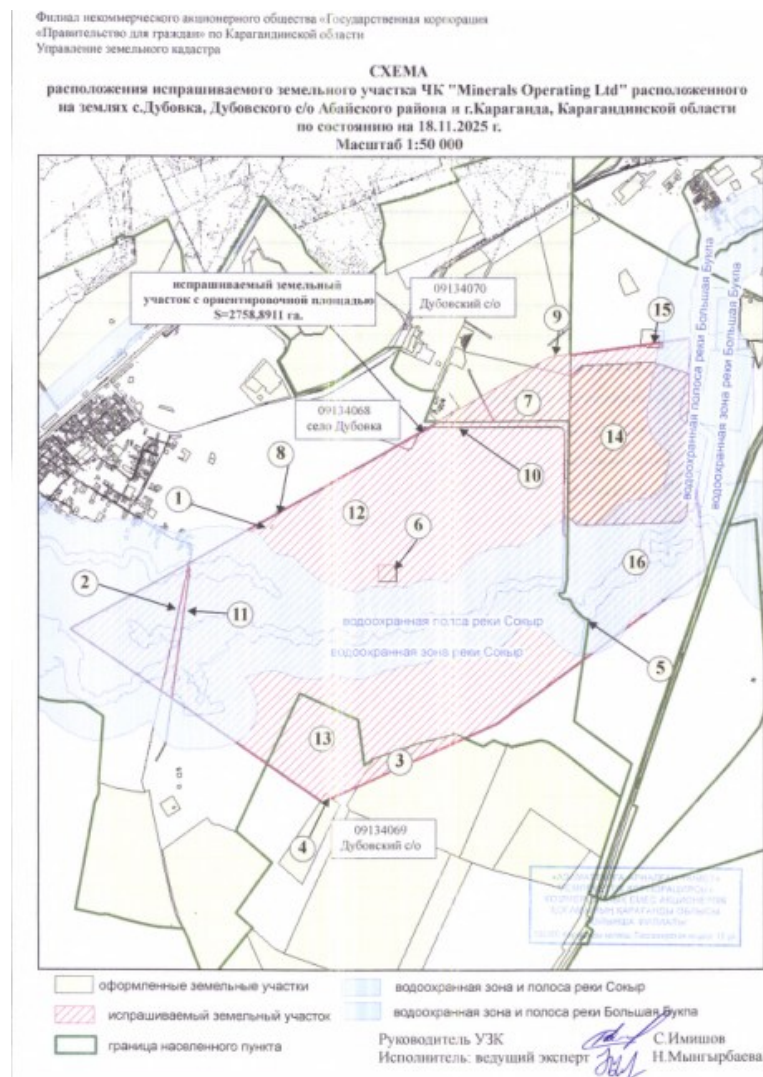


Рисунок 1.2. Ситуационная схема расположения шахтного поля относительно жилых поселков

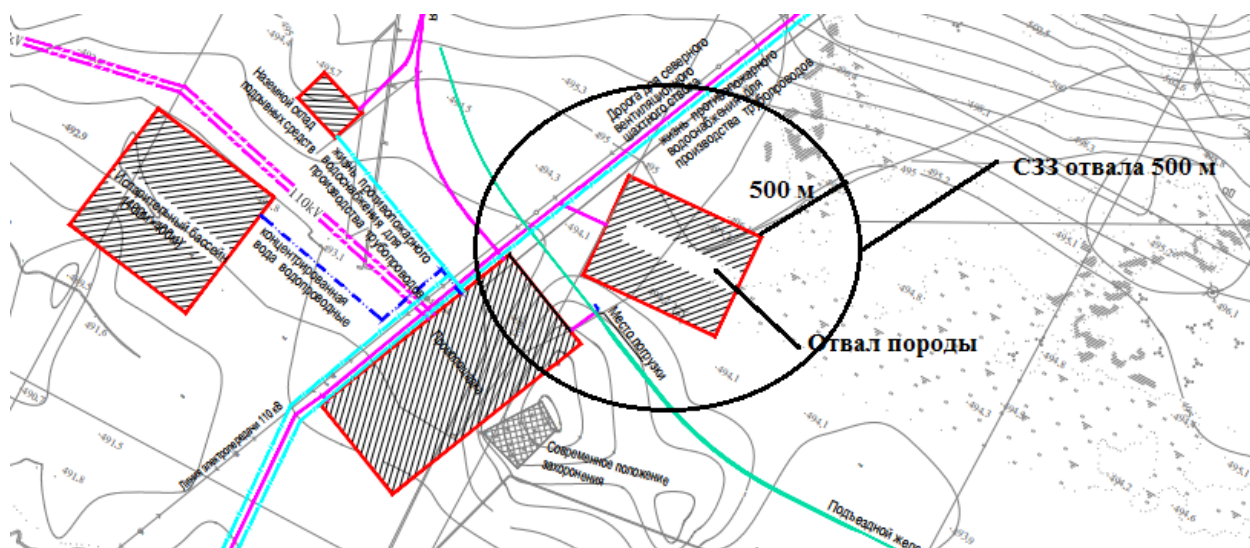


Рисунок 1.3. Расположение объектов поверхностной инфраструктуры с указанием границы СЗЗ

Водоносная система каменноугольного периода (карбоновая система) включает в себя до 15 водоносных коллекторов, разделенных водостойким песчаным глинистым известняком и алевролитом. Общий прогнозируемый уровень воды, поступающий в

шахту в северной части горного отвода, согласно Технико-экономическим обоснованиям, разработанным в 2006 г., в первые годы разработки шахты будет составлять от 250 м³ в час (без эффекта охвата толщи пород). Если вода из отложений юрского периода, включая в себя толщу карбоновой системы, будет сообщаться с ней, общее поступление воды в угольную шахту может достигнуть 400 м³ в час.

Почвы. Для рассматриваемой территории характерны разнообразные условия почвообразования, пестрый почвенный покров, наличие солонцов и солонцеватых почв. Почвообразующими породами на территории мелкосопочника служат преимущественно четвертичные отложения.

Большую часть территории занимают темно-каштановые солонцеватые почвы. Местами эти почвы встречаются в комплексе с солонцами и солончаками (до 10%). Мощность гумусового горизонта колеблется от 20 до 40 см, содержание гумуса от 1,5 до 4%. Структура почвы комковатая. Карбонатный слой начинается на глубине 30-50 см. Механический состав легкосуглинистый.

Довольно широко распространены темно-каштановые неполноразвитые и малоразвитые почвы, характеризующиеся меньшей плотностью почвенного профиля и скоплением щебня, песка на поверхности почвы. Содержания гумуса в пределах 1,5-3%. В зоне этих почв имеются выходы коренных пород на дневную поверхность. Структура непрочной комковатая-пылеватая. Механический состав тяжело-среднесуглинистый. Данные почвы находятся в зоне эрозионно-денудационной мелкосопочной равнины.

Повсеместно распространены небольшими площадями солонцы и солончаковые почвы. Они залегают однородными массивами и местами составляют основной фонд почвенного покрова. Их характерной особенностью является наличие выщелоченного, светло-серого горизонта – верхний слой, ниже – плотный переходный, карбонатный и солонцеватый слой.

Темно-каштановые нормальные (полно-развитые) почвы не получили широкого распространения на территории города и встречаются довольно редко. Чаще всего они приурочены к водораздельным равнинам и пологим склонам с отложениями делювиальных, обычно хрящеватых суглинков мощностью более 80 см. К ним отнесены также темно-каштановые почвы, развивающиеся на продуктах выветривания плотных пород, мелкоземистая толща которых более 80 см.

Темно-каштановые солонцеватые почвы встречаются на территории города и области повсеместно небольшими участками и пятнами среди темно-каштановых неполноразвитых почв и солонцов. Большие однородные массивы их - явление редкое. Обычно они располагаются по террасам с глубоким залеганием грунтовых вод, по шлейфам склонов, водораздельным равнинам.

Развиваются темно-каштановые солонцеватые почвы на породах преимущественно тяжелого механического состава. К ним относятся темно-каштановые почвы. Морфологически солонцеватость проявляется в них довольно четко. Структурный горизонт обычно расположенный на глубине 10-20 см, выражен довольно резко, обособляясь от вышележащего по плотности, структуре и физическим свойствам.

Приурочены темно-каштановые солонцеватые почвы к равнинным пониженным участкам с засоленными материнскими породами. Чаще всего они встречаются в комплексе с солонцами.

Солонцеватость обуславливает неблагоприятные условия для развития корневой системы как травянистой, так и древесной растительности, что в значительной мере затрудняет использование их для земледелия. При их освоении необходимо проведение мероприятий, направленных на улучшение физико-химических свойств, в частности, глубокое рыхление, гипсование небольшими нормами, снегозадержание и т. д.

Темно-каштановые неполноразвитые почвы очень широко распространены на территории города Караганды и городов-спутников. Ими заняты значительные пространства

- наклонные равнины, террасы рек, сложенные плотными породами, рухляком и продуктами их переотложения текучими водами.

Характерной особенностью темно-каштановых неполноразвитых почв является залегание плотных пород или продуктов их выветривания на глубине 40-80 см от дневной поверхности. Второй особенностью этих почв является отсутствие полноразвитого карбонатного горизонта. Он как бы перерезается и укорачивается плотными породами, а карбонаты выделяются в виде боронок и натеков на нижней плоскости хряща и щебня. Самой главной особенностью темно-каштановых неполноразвитых почв является незначительная мощность мелкоземистого слоя, что имеет важное значение при решении вопроса об их использовании в сельскохозяйственном производстве.

Темно-каштановые неполноразвитые почвы, развитые на продуктах выветривания изверженных горных пород, как правило, не засолены и содержат значительное количество органических веществ. Количество гумуса в них обычно не ниже, чем в полноразвитых темнокаштановых почвах, развитых в нормальных автоморфных условиях. Содержание хлористых солей незначительно, оно выражается тысячными долями процента. Сернокислые соли очень часто присутствуют в значительных количествах. Особенно много их бывает в рухляке, где они в виде мучнистой массы часто скапливаются в очень больших количествах.

Неполноразвитые почвы, подстилаемые глинами, менее гумусированы. Количество гумуса в них значительно ниже, чем в неполноразвитых почвах, развитых на элювии изверженных пород. Содержание хлористых и сернокислых солей незначительно.

Как правило, почвы эти не засолены и очень однородны по растительному покрову. Занятые ими древние террасы рек и покатононаклонные равнины отличаются исключительной выровненностью, и только в пределах мелкосопочника они сильно расчленены.

Несмотря на многие достоинства темно-каштановых неполноразвитых почв, они остаются ограниченно годными для земледелия. Причиной этому является маломощность корнеобитаемого мелкоземистого слоя, ограниченного снизу хрящом, щебнем или плотными породами. В тех случаях, когда к щебню примешивается суглинок в значительном количестве, подстилающие породы обладают в какой-то мере водоудерживающей и поглотительной способностью и в этом отношении не имеют существенного отличия от мелкоземистых почвообразующих пород, характерных для полноразвитых почв.

Темно-каштановые неполноразвитые почвы сопки характеризуются к тому же сильной расчлененностью рельефа, чередованием участков с малоразвитыми почвами и выходами горных пород в виде скал и каменистых россыпей на поверхности почвы и без искусственного орошения представляют собой лишь пастбищные угодья.

Лугово-каштановые почвы встречаются в местах, где залегание грунтовых вод неглубокое. Механический состав – глинистые, суглинистые.

Растительность и животный мир характерны для степной и полупустынной зон. Среди естественной растительности преобладают ковыль, полынь, типчак.

Животный мир представлен разнообразными мелкими грызунами. Встречаются зайцы, лисы и корсаки.

Среди пернатых фоновыми видами являются представители малых жаворонков и каменок гнездящихся на всей территории, а также птицами городских типов. Может встречаться несколько видов крупных пернатых хищников - курганники, степные орлы, балабаны.

В районе расположения шахты «1-я Дубовская» редких животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, не установлено.

К участкам извлечения природных ресурсов и захоронения отходов относится площадь месторождения: извлекается каменный уголь, вскрышная порода размещается

(подлежит захоронению) на отвалах внешних и внутренних.

Добыча каменного угля на шахте «1-я Дубовская» будет производиться в соответствии с Лицензией, которая будет получена в установленные законом сроки. Выбор места основывался на расположении угольных пластов указанного месторождения. Других вариантов намечаемой деятельности в данном районе нет. Выбранный вариант намечаемой деятельности является самым рациональным и наиболее благоприятным с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

К вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся:

1) различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, погребения объекта, выполнения отдельных работ); – *сроки осуществления намечаемой деятельности обоснованы* Правом недропользования на участок месторождения, которое было получено по результатам аукциона (Уведомление МПС РК № от 29.01.2025 года) *на разведку и добычу каменного угля;*

2) различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели; – *разведку и добычу каменного угля осуществляют при помощи выемки вскрышных пород и угля;*

3) различная последовательность работ; – *последовательность работ такая же, как и для других подземных месторождений каменного угля;*

4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели; – *технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для добычи угля такие же, как на других пластовых месторождениях;*

5) различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ); – *планировка объекта произведена с учетом расположения угольных пластов, коммуникаций, транспортных схем;*

6) различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду); – *эксплуатация объекта производится в соответствии с Лицензией и Планом горных работ, учитывающих наиболее рациональную работу предприятия;*

7) различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту); – *для доступа к объекту проведены автодороги (подъездные, карьерные, внутренние);*

8) различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду – *других вариантов осуществления намечаемой деятельности на указанном объекте не выявлено.*

В настоящем проекте рассмотрен единственно возможный вариант осуществления намечаемой деятельности, который будет соответствовать Лицензии на недропользование, Плану горных работ, финансовым, экономическим и другим возможностям предприятия, а также соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды; целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности; отсутствием возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории.

Для осуществления намечаемой деятельности выбран участок месторождения каменного угля и доступными ресурсами (электроэнергией, трудовыми ресурсами, автодорогами). Деятельность предприятия по извлечению угля будет проводиться в соответствии с Лицензией, полученной в установленные законом сроки. Другого места осуществления намечаемой деятельности в данном районе нет. Все этапы намечаемой деятельности соответствуют законодательству РК. Других возможных вариантов намечаемой деятельности нет.

Намечаемая деятельность не приведет к существенным воздействиям на жизнь или здоровье людей, на биоразнообразие и экосистемы, водные источники. Изъятие земель под добычу угля производится на основе долгосрочной аренды.

Выбросы в атмосферный воздух не превышают нормативных в пределах границы воздействия и границы СЗЗ.

Работы по добыче угля не приведут к изменению климата и социально-экономических систем. Объектов историко-культурного наследия не выявлено. Ближайший жилой поселок находится в 8 км от участка работ, влияние процессов недропользования не распространяется на такое расстояние.

Существенные воздействия планируются на территории залегания угольных пластов – осуществление выемки большого объема вскрышных пород, складирование их в отвал, добыча полезного ископаемого. Использование дефицитных и уникальных природных ресурсов не планируется.

1.2. Климатическая характеристика района месторождения

Согласно СНиП 2.04-01-2017 «Строительная климатология», Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне IIIa. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого теплого месяца составляет 24,4⁰С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0⁰С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры по Карагандинской области представлены в таблице 1.2.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 1.2.1

Область, пункт	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Балкаш	-13.9	-12.7	-4.4	8.2	16.3	22.2	24.2	22.1	15.5	6.9	-1.9	-9.7	6.1
Жезказган	-13.8	-13.2	-5.0	8.7	16.2	22.4	24.4	22.0	15.0	5.9	-3.0	-10.2	5.8
Караганда	-13.6	-13.2	-6.6	5.8	13.3	18.9	20.4	18.3	12.3	4.1	-4.8	-11.0	3.7
Акадыр	-14.8	-14.2	-7.1	6.1	13.5	19.2	21.1	18.7	12.5	4.0	-4.9	-11.9	3.5

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах. Средняя влажность холодного периода составляет 75%, теплого – 44%. Показатели влажности для Карагандинской области, согласно СНиП 2.04-01-2017 «Строительная климатология», приведены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2

Область, пункт	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Карагандинская область													
Балхаш	79	78	75	56	51	46	49	47	47	60	74	79	62
Жезказган	78	77	75	57	48	40	42	40	44	60	76	79	60
Караганда	79	78	78	61	54	50	55	52	53	65	77	78	65
Акадыр	81	81	80	61	52	47	49	48	48	64	78	82	64

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Для изучаемого района господствующие ветры

северо-восточного (средняя скорость 2,1 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,2 м/сек) направлений. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 1.2.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	16	10	14	13,5	23	8	6,5	

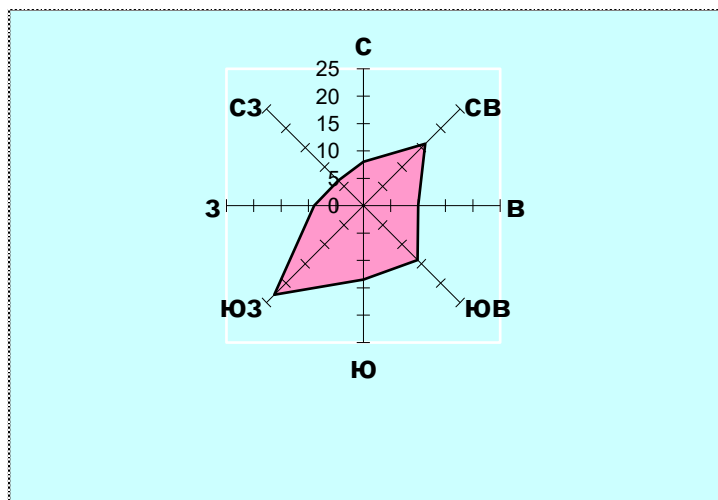


Рисунок 1.2.1. Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 1.2.1 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 1.2.4

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2,3	2,1	2,3	3,4	3,6	4,2	2,9	3,1	12

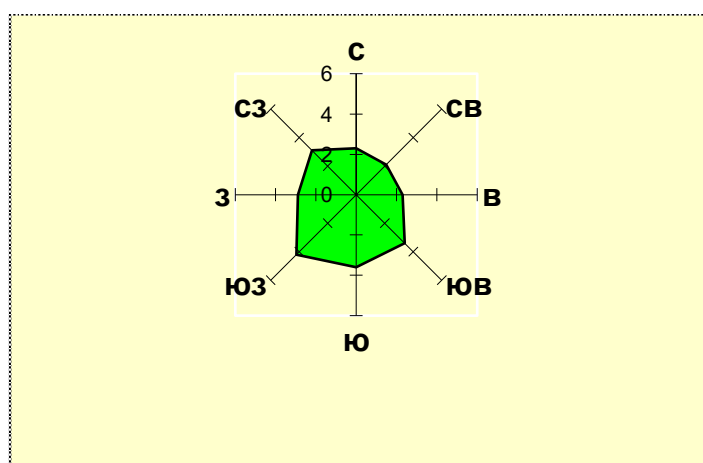


Рисунок 1.2.2 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 2,1 м/сек, до 4,2 м/сек (таблица 1.2.4, рисунок 1.2.2). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,2 м/с. Наиболее сильные ветры вызывают летом – пыльные бури, а зимой метели.

Среднегодовое количество осадков в районе колеблется от 65 мм в холодный период до 72 мм в теплый период. Большая часть выпадает в виде дождя, частично -

снега в октябре-ноябре. Постоянный снежный покров устанавливается в конце ноября, максимальная толщина его в феврале не превышает 25 см.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет около 150 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 4.1. Таблица составлена в соответствии с приложением 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Таблица 4.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+28,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-20,0
Средняя скорость ветра, м/с	3,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	16
В	10
ЮВ	14
Ю	13,5
ЮЗ	23
З	9
СЗ	6,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8,0

1.3. Характеристика угольных пластов

Геология участка. В геологическом строении поля шахты участвуют отложения верхней части надкарагандинской и нижней части долинской свит среднего карбона, перекрытые нижнеюрскими (20-450 м) и четвертичными (1-12 м) отложениями.

Надкарагандинская свита представлена верхней подсвитой мощностью 200-230м, в которой установлены угольные пласты – Н₃, Н₄, Н₄₋₅, Н₅. Межпластовая толща увеличивается от 0,20 м до 25-30 м.

Долинская свита залегает на породах надкарагандинской свиты. Отложения свиты на поле шахты представлены нижней и средней частью с пластами Д₁-Д₆.

Нижняя подсвита включает часть разреза, ограниченного снизу почвой пласта Д₁, а сверху – почвой пласта Д₆. Отложения представлены мелкозернистыми песчаниками, алевролитами и аргиллитами. Мощность подсвиты 300-320 м.

Угольный пласт д₁ в северо-восточной части поля является мощным пластом Д₁₋₂, который в юго-западном направлении расщепляется на два самостоятельных – Д₁ и Д₂.

В 55-85 м выше пласта Д₂ залегает пласт д₄. Над пластом Д₄ залегает 30-40 метровая толща алевролитов, песчаников, аргиллитов. Выше этой толщи расположен пласт Д₅. Над пластом Д₅ в 190-200 м залегает мощный пласт Д₆. Пластом Д₆ заканчивается разрез долиńskiej свиты в пределах поля шахты.

Угленосные отложения долинской и надкарагандинской свит поля шахты 1-ая Дубовская содержат 11 угольных пластов – Д₆, Д₅, Д₄¹, Д₄ Д₂, Д₂₋₁, Д₁, Н₅, Н₅₋₄, Н₄, Н₃, по которым выполнен подсчет запасов.

При этом, 9 угольных пластов - Д₆, Д₅, Д₄, Д₂, Д₂₋₁, Д₁, Н₅, Н₅₋₄, Н₄ являются рабочими с балансовыми запасами, а 2 пласта - Д₄¹ и Н₃ – оценены и отнесены к забалансовым запасам по мощности и горнотехническим условиям.

Подсчет запасов коксующихся углей по пластам Д₆, Д₅, Д₄¹, Д₄, Д₂, Д₁₋₂, Д₁, Н₅, Н₄₋₅, Н₄, Н₃ Дубовского участка выполнен в 1975 году в соответствии с кондициями, разработанными для Карагандинского угольного бассейна и утвержденными Комиссией Госплана СССР протоколом № 364 от 22 сентября 1960 года, параметры которых по мощности и зольности для коксующихся углей составляют:

1. Для балансовых запасов:
 - минимальная мощность – 0,7 м;
 - максимальная зольность пласта – 40%.
2. Для забалансовых запасов:
 - минимальная мощность пласта – 0,5 м;
 - максимальная зольность пласта – 45%.

Балансовые и забалансовые запасы угля по пластам Д₆-Н₃ и площадям раскройки Дубовского участка, утвержденные НТС ЦКТГУ протоколом от 24.06.75 г. и числящиеся на Государственном балансе, приведены по состоянию разведанности .

Промышленные запасы угля. Объем извлекаемых запасов был определен в границах горного отвода планируемой шахты «1-я Дубовская», в северной части месторождения. Основываясь на информации, полученной при подсчете запасов северной части месторождения Дубовское в 1975 г., была составлена следующая графическая документация:

План шахтного поля с разделением на участки	1:50 000
Схемы горных выработок	1:5 000
Планы раскройки пластов Д ₆ , Д ₅ , Д ₄ , Д ₂ , Д ₁ , Д ₁₋₂ , Д ₅ , Н ₄₋₅	1:10 000

Границы тектонических нарушений приняты по материалам геологического отчета 1975 года. Минимальная вынимаемая мощность выемочных участков была взята из расчета 0,80 м для пласта Д₄ и 0,90 м для остальных пластов.

Характеристика качества углей по пластам шахты «1-я Дубовская».

Пласт	Вес, т/м ³	Зольность, %	Летучие вещества, %	Сера, %	Фосфор, %	Теплотворность, ГДж/т	Толщина пластического слоя, мм	Выход кокса, %	Выход энергетического угля, %
Д ₆	1,35	12,0	32,7	0,5	0,1	35,1	14	75,7	6,0
Д ₅	1,36	12,0	33,7	0,7	0,1	36,5	15	75,1	6,4
Д ₅₋₄	1,48	25,4	35,1	1,2	0,0	35,3	15	54,6	17,5
Д ₄	1,36	12,1	34,9	0,6	0,0	35,3	17	75,2	5,2
Д ₂	1,39	17,9	33,2	1,1	0,0	35,3	15	69,9	9,2
Д ₂₋₁	1,40	22,5	32,9	0,8	0,1	35,0	14	66,5	12,0
Д ₁	1,37	13,5	34,8	0,7	0,1	35,5	19	69,3	7,2
Н ₅	1,43	21,6	31,7	1,1	0,1	35,1	14	60,6	16,3
Н ₄₋₅	1,40	20,5	33,5	0,6	0,0	35,1	14	57,5	11,2
Н ₄	1,46	26,3	35,4	0,6	0,1	34,7	15	63,4	11,8
Н ₃	1,45	18,7	34,5	1,0	0,1	34,7	16	57,9	13,4

Газоносность. Для угольных пластов Дубовского участка поверхность метановой зоны установлена на глубине 250 м, а по группам пластов Д₆, Д₅- Д₄, Д₂-Д₁, Н₅ приведена ниже.

По пласту Д₆ – максимальная глубина залегания пласта составляет 260 м от дневной поверхности и пласт целиком расположен в зоне дегазации.

По пластам Д₅, Д₄ – глубина зоны газового выветривания составляет 252 м. От поверхности метановой зоны до глубины 400 м газоносность возрастает от 2 до 11

м³/т.г.м. Глубже градиент роста газоносности составляет 1,5 м³/т.г.м. на 100 м глубины. Таким образом, в границах поля газоносность пластов Д5, Д4 не превысит 13,6 м³/т.г.м.

По пластам Д2, Д1-2, Д1 – глубина зоны газового выветривания составляет 249 м.

Наиболее интенсивное нарастание газоносности происходит от поверхности метановой зоны до глубины 400 м и достигает 11 м³/т.г.м. От 400 до 650 м градиент роста газоносности составляет 1,0-0,5 м³/т.г.м на каждые 100 м глубины и величина газоносности стабилизируется равной 13,9 м³/т.г.м.

По пласту Н5 – глубина поверхности метановой зоны равна 200 м. Максимальный рост газоносности происходит до глубины 400 м и достигает 13,5 м³/т.г.м, а на глубине 600 м – составит 14,7 м³/т.г.м. Газоносность угольных пластов Д6-Д1 в границах поля шахты не превысит 13,9 м³/т.г.м, а пластов Н5-Н3 – по расчетным данным – 14,7 м³/т.г.м.

Выбросоопасность. Все пласты отнесены к неопасным по выбросам угля и газа.

Склонность углей к самовозгоранию. Угольные пласты Д5-Н3 шахтного поля относятся к несклонным к самовозгоранию, пласт Д6 – склонен к самовозгоранию.

Взрывчатость угольной пыли. Все угольные пласты Д6-Н3 относятся к опасным по взрывчатости угольной пыли, а шахта к опасной по пыли.

Силикозоопасность. Все вмещающие горные породы Карагандинского угольного бассейна по содержанию двуокси кремния (SiO₂) более 10% относятся к силикозоопасным.

Характеристика вмещающих пород кровли и почвы угольных пластов. Литологический состав пород, вмещающих угольные пласты Д6-Н3, распределен по стратиграфическим интервалам неравномерно и характеризуется развитием песчаников – 42%, алевролитов – 23%, переслаиванием песчано-глинистых пород – 3% и аргиллитов – 32%. Аргиллиты приурочены, в основном, непосредственно к кровле и почве угольных пластов.

Непосредственная почва угольных пластов, представленная аргиллитами, как правило, легко размокает и склонна к пучению. Интенсивность пучения возрастает в несколько раз при обводнении выработок.

Непосредственная кровля угольных пластов сложена аргиллитами, алевролитами и переслаиванием песчано-глинистых пород, которые при прочности до 450 кг/м² отнесены к легкообрушаемым породам.

Песчаники по гранулометрическому составу подразделяются на мелко, средне и крупнозернистые. Наиболее прочными являются среднезернистые песчаники, прочность которых находится в пределах 300-600 кг/см² по временному сопротивлению сжатию.

Алевролиты характеризуются однообразным составом, прочность их колеблется в широких пределах 270-470 кг/см² по временному сопротивлению сжатию.

Аргиллиты, мощностью до 1-2 м, непосредственно налегающие на пласты, являются неустойчивыми, легко расслаиваются на тонкие плиты. Прочность их 100-150 кг/см². Они составляют ложную кровлю пласта.

Остальные аргиллиты непосредственной кровли и почвы являются плотными, менее трещиноватыми и характеризуются прочностью 150-300 кг/см² по временному сопротивлению сжатию. С глубиной прочность их в основном увеличивается. Особенно это заметно до глубины 200 м.

1.4. Добыча угля

Угольное поле месторождения «1-я Дубовская» является типичным равнинным месторождением с обширным пространством проведения горных работ. Размеры района горных работ по оси (направлению) Восток-Запад составляют около 8,5 км, по оси Север-Юг около 4,5 км. В южной части района горных работ находится река Сокур, которая течет с запада на восток. Динамика водного потока очень низкая, избыточная высота составляет только 5 метров. Площадь шахтного поля составляет 47,18 км².

Рудничное пространство включает пласт (Д6) мощностью от 4 до 6 м, средние пласты (объединенные пласты Д1-2 и Н4-50), мощностью 2-4 м и тонкие пласты (Д5, Д4,

D2, D1, N5, N4) мощностью 0,8-1,5 м. В следующей таблице представлена характеристика всех угольных пластов.

Район горных работ из-за своих размеров будет разделен на две части, Восточную и Западную, с раздельной транспортировкой угля к центральному местоположению и с отдельной вентиляцией. Шахтный транспорт к центральной установке и установке обработки угля зависит от сложного расположения месторождения, требуемой длины разрабатываемых наклонных стволов и также он необходим для оптимизации транспортных дорог на поверхности ввиду погодных условий (суровые зимы). Отдельная диагональная вентиляция задается требованием размещать стволы и подходы вне горно-добычных работ.

Проходку горных выработок планируется проводить комбайном EBZ200, добыча угля будет производиться комбайном MG650/1620-WD, отбитый уголь будет перегружаться с помощью перегружателя SZZ1200/525 на скребковый конвейер SGZ1000/2000, потом дробиться на дробилке PLM4000, после дробления следующим скребковым конвейером будет подаваться на поверхность. Крепление выработок принято арочное. Крепление будет выполнено металлической сеткой с анкерами с химукреплением.

Воздухоподающий ствол и вспомогательные шахтные стволы, Западный и Восточный, расположены на южном пределе лицензионной площади. Свежий воздух подается по вентиляционной шахте к самому низкому месту шахты, и отработанный воздух уходит по наклонным стволам по направлению к главной вентиляции, расположенной в центральной установке.

Проходка главных наклонных штолен начинается с центрального надшахтного сооружения рядом со входом на углеобогадательную фабрику. Наклонные штольни сопровождаются основными подготавливающими горизонтальными выработками и проходами, идущими по падению по направлению к подающим стволам.

Наклонные стволы будут оборудованы ленточными конвейерами согласно способности бесперебойной транспортировки угля и монорельсовым путем для перевоза технологического оборудования, материалов и персонала. Данные горные работы будут оборудованы трубопроводом для подачи технологической воды, шахтной воды, системой труб дегазации, передачей энергии и кабелями связи.

Уголь из обеих частей, восточной и западной, будет доставляться к временному угольному складу.

Пустая порода с подготовительной выработки будет транспортироваться по ленточным конвейерам наклонных стволов или путем подъема в подающих стволах и на поверхности с помощью самосвалов на отвал или может быть использована для рекультивации в местах оседания почвы. Где применимо, камень может быть продан и использован для строительства инфраструктуры.

Транспортировка материала и персонала обеспечивается подвесной монорельсовой системой с помощью подвесного локомотива.

Основные подстанции с выходом, соответствующим требованиям шахты, расположены на всех участках, и силовые кабели установлены на всех подготовительных работах.

Основная насосная станция, включающая основные водосборники будет организована на обоих восточном и западном горизонтах околоствольных стволов. Отсюда шахтная вода качается и доставляется на поверхность в пруд-испаритель.

Концепция подготовительной выработки в Плане горных работ позволяет параллельную работу нескольких лав в обеих, западной и восточной части шахты. Концепция намеревается оптимизировать число горных комплексов, дает возможность концентрации производства в одном месте и решает проблему вентиляции и придерживается правила добычи сверху вниз.

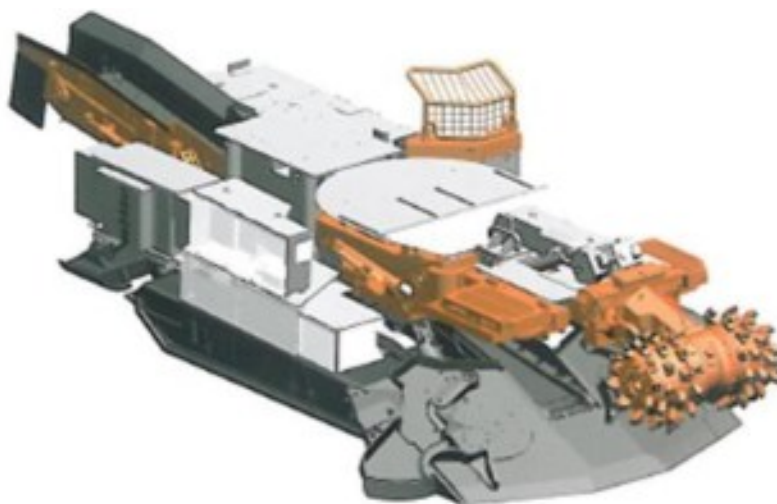


Рисунок. 1.4.1 Проходческий комбайн типа EBZ200

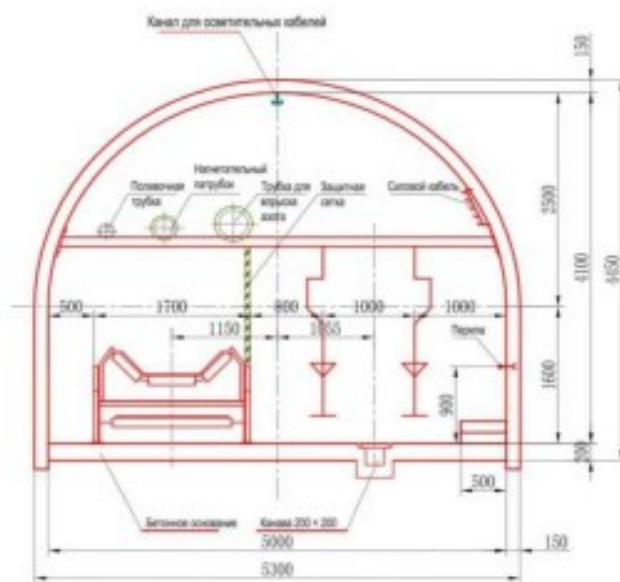


Рисунок 1.4.2. Профиль главного наклонного ствола

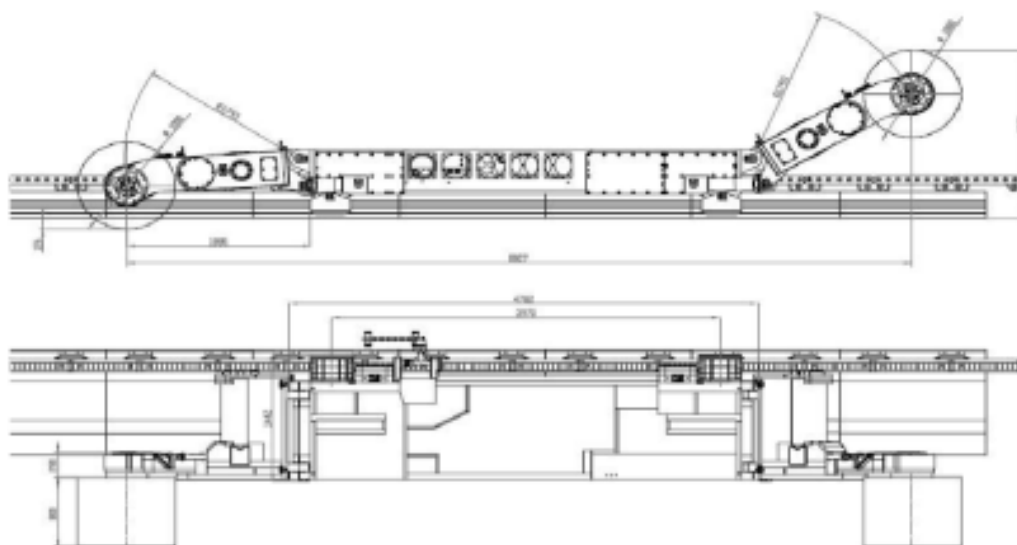


Рисунок 1.4.3. Раздвижной забойный скребковый конвейер, перегружатель, дробильная машина.



Рисунок 1.4.4. Скребокый конвейер и его секция

В результате короткого срока службы промежуточных штреков на их верхней части будет выполнено крепление металлической сеткой+анкера, боковое крепление будет выполнено стеклопластиковыми анкерами.

Для крепления забоя принята гидравлическая стойка поддерживающе-оградительного типа модели ZY6400/09/20D, в комплектации с которой переходная рама. Высота гидравлической стойки определяется с учетом разработки угольного пласта в первоначальный период, высота поддержки 2,5-5,0м, рабочее сопротивление 8600кН, ход передвижения 0,8 м, межцентровое расстояние стойки 1,75 м.

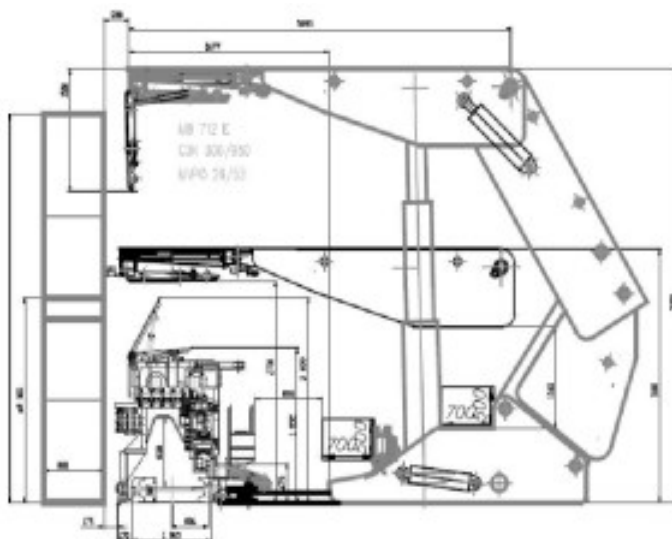


Рисунок 1.4.5. Гидравлическая стойка поддерживающе-оградительного типа.

Согласно отчету о разведке, угольные пласты газообильны. Содержание газа в главном разрабатываемом пласте Д₁Д₂ на границе шахтного поля составляет 5,63 м³/т. Поэтому, намечаемая деятельность предполагает опережающую дегазацию угольных пластов. Вентиляция выработок будет производиться по вентиляционному стволу, суммарное количество требуемого количества воздуха составит 210 м³/сек.

На основе расположения вскрытия шахтного ствола полученный уголь от забоя D602 перевозится в околоствольный бункер при помощи ленточного конвейера на транспортном промежуточном штреке, ленточного конвейера на транспортной капитальной выработке угольного пласта D6; полученный уголь от забоя 21D1D206 перевозится в околоствольный бункер при помощи ленточного конвейера на транспортном промежуточном штреке, ленточного конвейера на транспортном бремсберге на выемочном поле №21, и забойного ленточного конвейера к бункеру, окончательно поднимается до поверхности земли через скип главного вертикального ствола. В связи с большой дальностью перевозки и большим объемом перевозок главного транспортного штрека и транспортного промежуточного штрека, с учетом нынешнего

положения и тенденции развития угольной перевозки в шахтах с высокой безопасностью и эффективности, проектом рекомендована подземная откатка с применением ленточного конвейера.

Перевозка людей по транспортной наклонной выработке выемочного участка № 21 осуществляется с применением канатно-кресельной дороги (ККД).

Предусмотрено использование шахтного взрывозащищенного аккумуляторного электровоза для шахтного вспомогательного транспорта (транспорта пустых пород) в околоствольном дворе и квершлаг, длина электровоза около 5 м. На основе расчета применяется два шахтного взрывозащищенного аккумуляторного электровоза типа STL8/9GB/132, один рабочий, один резервный, чтобы удовлетворить требование шахтного вспомогательного транспорта. В шахте установлена камера для ремонта электровоза, в которой будет проведен ремонт, хранение и зарядка электровозов. Зарядное устройство типа ZBC90/190, один рабочий, один резервный, что может удовлетворить требование зарядки шахтного аккумуляторного электровоза.

Подъемная система рельсового бремсберга на данном выемочном поле не только выполняет такие вспомогательные транспортные задачи, как подъем пустых пород, перевозка материалов и оборудования, а также должна удовлетворять требованиям по подъему и спуску гидравлической стойки и другого крупного оборудования. В связи с малым углом наклона вспомогательного транспортного бремсберга невозможно применить подъемную машину барабанного типа, поэтому рекомендуется применить тяговую лебедку с бесконечным тросом на рельсовом бремсберге выемочного поля шахты «1-я Дубовская».

На площадке шахты будут расположены следующие поверхностные объекты: котельная с 4-мя водогрейными котлами (один в резерве) общей мощностью 6,45 Гкал/час для подачи теплоносителя в АБК и горные выработки, ремонтная база с различными станками, посты сварки и газовой резки, кузница, склад ГСМ с резервуарами бензина и дизтоплива, АБК, столовая, пруд-испаритель шахтных вод, отвал вмещающей породы. Устье основного наклонного ствола будет расположено в 3,5 км от жилых домов пос. Дубовка.

Проекты строительства обогатительной фабрики, пруда-испарителя, подъездной железной дороги и грунтовой автомобильной дороги будут разработаны отдельными документами с прохождением экспертизы.

При проходческих и добычных работах в подземных горных выработках эмиссии в атмосферу отсутствуют, так как правилами безопасности предусмотрено пылеподавление в горных выработках.

Эмиссии в атмосферу будет происходить от поверхностных объектов предприятия.

Основные технико-экономические показатели представлены в следующих таблицах.

№ п/п	Наим. показателя	Ед. изм.	Показатели	Прим.
1	Предел шахтного поля			
1.1	Длина по широтной ориентации	км	11,9	
1.2	Ширина по меридиональной ориентации	км	9,2	
1.3	Площадь шахтного поля	км²	47,18	
2	Угольный пласт			
2.1	Число промышленных пластов	Пласт	9	
2.2	Основные рабочие угольные пласты	Пласт	D1D2 и N5	

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

2.3	Средняя мощность угольного пласта на первом выемочном участке	м	3,32	Угольный пласт 2-2
2.4	Угол падения угольного пласта	градус	0~25	
3	Ресурсы/ Запасы			
3.1	Объемы ресурсов	млн.тн	297,495	Балансовые
3.2	Объем промышленных ресурсов/ запасов	млн.тн	296,610	
3.3	Расчётные ресурсы/ запасы	млн.тн	197,671	
3.4	Расчетные промышленные запасы	млн.тн	148,898	
4	Сорт (марка) угля		Газовый уголь, газово-жирный уголь	
6	Проектная производительность шахты	млн.т/г	3,0	
7	Срок службы шахты		38,2	
8	Шахтный проектный режим работы			
8.1	Число дней работы в году	сут.	300	
8.2	Число смен работы в сутках	смена	4/3	В забое/ на земле
9	Вскрытие шахтного поля			
9.1	Способ вскрытия		Подземная разработка. Наклонными стволами	
9.2	Число наклонных стволов	шт	3	
9.3	Уровень на отм.	м	+150	
9.4	Основной вид откатки		Ленточный конвейер	
9.5	Вспомогательный вид откатки		Узкоколейная вагонетка	
10	Выемочное поле			
10.1	Число очистных забоев	шт	1	При вводе в эксплуатацию
10.2	Число проходческих забоев	шт	4	При вводе в эксплуатацию
10.3	Способ выемки угля		Выемка лавами, 1 комплексно-механизированный очистной забой	
10.4	Основное оборудование выемки угля (для угольного пласта 2-2)			

	Комплексно-механизированный очистной забой			
	Угледобывающая машина		MG650/1620-WD	
	Гидравлическая стойка		SGZ1000/2000	
	Скребок-конвейер		SZZ1200/525	
	Перегружатель		PLM4000	
	Дробильная машина		ZY8600/25/50D	
	Штрековый ленточный конвейер		B=1200	
11	Основные виды шахтного оборудования			
11.1	Главный ствол		JKMD-4×4 (III)	
11.2	Вспомогательный ствол		JKMD-5×4III	
11.3	Вентиляционная установка вентиляционного наклонного ствола		2 шт./ FBCDZ№29/2×250	
11.4	Дренажные устройства		3 шт/ MD450-60×8	
11.5	Компрессорная установка		5 шт/ 0,85МПа, 52,6м³/мин	

№ п/п	Наим. показателя	Ед. изм.	Показатели	Прим.
	Внеплощадочные автодорога	км	7,44	
	Главный путь ж.-д. подъездных путей	км	8,54	
	Отвод земель под строительство (по всей шахте)			
	Общая площадь горного отвода	км²	73,77	
	В т.ч.: площадь земельного отвода шахты	км²	25,65	Включая ОФ
	Надземные здания			
	Площадь промышленных зданий и сооружений	м²	39130	
	Общая площадь административно-общественных зданий	м²	14589	
	Людские ресурсы			
	Общая списочная численность рабочих и служащих	чел.	1020	
	КПД всего персонала			
	Шахта	тн/чел.	17,7	
	Инвестиция проекта			
	Общее капиталовложение на шахтное строительство	10 тыс. долл. США	244818,6	

1.5. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Директива ЕС 2010/75 Европейского Парламента и Совета по промышленным выбросам (Директива о промышленных выбросах или IED) является основным инструментом ЕС, регулирующим выбросы загрязняющих веществ от **промышленных установок**. Данная директива была принята 24 ноября 2010 г. и вступила в силу 6 января 2011 г., а положения директивы были перенесены государствами-членами в свое национальное законодательство к 7 января 2013 г. Директива о промышленных выбросах нацелена на достижение высокого уровня защиты здоровья человека и окружающей среды в целом путем сокращения вредных промышленных выбросов на территории всего ЕС, в

частности, за счет более эффективного применения наилучших доступных техник (НДТ). Около 50 000 установок, осуществляющих промышленную деятельность, перечисленную в Приложении I к Директиве, должны работать в соответствии с комплексным разрешением (выданным уполномоченными органами государств-членов). Данное разрешение должно содержать условия, установленные в соответствии с принципами и положениями IED.

Наилучшие доступные техники – это наиболее эффективный и продвинутый этап в развитии деятельности и методов эксплуатации, указывающий на практическую пригодность этих технологий, чтобы служить основой для установления предельных значений выбросов и других разрешительных условий, предназначенных для предотвращения, а, где это практически невозможно, для снижения выбросов и снижения воздействия на окружающую среду в целом:

а. «техники» включают как используемые технологии, так и способ проектирования, строительства, обслуживания, эксплуатации и вывода из эксплуатации установок;

б. «доступные техники» означают технологии, разработанные в масштабе, который позволяет внедрять их в соответствующем промышленном секторе в экономически и технически осуществимых условиях, принимая во внимание затраты и преимущества, независимо от факта использования или производства данных технологий на территории государств-членов, если они являются обоснованно доступными для оператора;

с. «лучшие» означает наиболее эффективный для достижения высокого общего уровня защиты окружающей среды в целом.

Для добычи угля необходимо соответствовать Заключениям по наилучшим доступным техникам "Производство алюминия", "Добыча нефти и газа", "Производство изделий дальнейшего передела черных металлов", "Добыча и обогащение угля", "Производство чугуна и стали", "Энергетическая эффективность при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности", утвержденными Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 159.

Согласно этому документу, информация о технологических показателях выбросов, сбросов, образовании отходов, технологических процессах, оборудовании, технических способах, методах, применяемых при добыче и обогащении угля (здесь и далее понимается как различные марки угля, в том числе антрацит) в Республике Казахстан, была собрана в процессе проведения комплексного технологического аудита (далее - КТА), который является первым этапом разработки и (или) пересмотра справочника по НДТ, правила проведения которого включаются в правила разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 октября 2021 года № 775.

Область применения

Положения заключения согласно действующему законодательству Республики Казахстан, распространяются на следующие основные виды деятельности:

- открытая добыча угля;
- подземная добыча угля;
- обогащение угля.

Заключение по НДТ охватывает процессы, связанные с основными видами деятельности, которые могут оказать влияние на объемы эмиссий или уровень загрязнения окружающей среды:

- методы предотвращения и сокращения эмиссий и образования отходов;
- методы обращения со вскрышными породами, карьерный и сточный водоотлив, рудничная вентиляция;
- хранение и транспортировка угля, пустой породы и хвостов обогащения;

- методы рекультивации земель.

Заключение по НДТ не распространяется на:

- вспомогательные процессы необходимые для бесперебойной эксплуатации производства, а также на внештатные режимы эксплуатации, связанные с планово-предупредительными и ремонтными работами;

- вопросы, касающиеся обеспечения промышленной безопасности или охраны труда.

Аспекты управления отходами на производстве в настоящем заключении по НДТ рассматриваются только в отношении отходов, образующихся в ходе основного технологического процесса. Система управления отходами вспомогательных технологических процессов рассматривается в соответствующих заключениях по НДТ.

2. Оценка воздействия на атмосферный воздух

2.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

При инвентаризации источников загрязнения атмосферы на предприятии использовался План горных работ и документы аналогичных предприятий. Нумерация источников проведена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий, утвержденной Министерством экологии, геологии и природных ресурсов от 10.03.2021 г. №63.

В настоящем разделе рассматриваются работы в период эксплуатации предприятия (с 2026 г.).

На площадке шахты будут расположены следующие поверхностные объекты: котельная с 4-мя водогрейными котлами (один в резерве) общей мощностью 6,45 Гкал/час для подачи теплоносителя в АБК и горные выработки, ремонтная база с различными станками, посты сварки и газовой резки, кузница, склад ГСМ с резервуарами бензина и дизтоплива, АБК, столовая, отвал вмещающих пород, пруд-испаритель шахтных вод. Устье основного наклонного ствола будет расположено в 3,5 км от жилых домов пос. Дубовка.

При проходческих и добычных работах в подземных горных выработках эмиссии в атмосферу отсутствуют, так как правилами безопасности предусмотрено пылеподавление в горных выработках.

Эмиссии в атмосферу будет происходить от поверхностных объектов предприятия. Все объекты модульного типа.

Работы с грунтом неорганизованный источник №6001 – снятие ПСП, расчистка участков под здания. При работах с грунтом в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%. Площадь снятия ПСП бульдозером 39130 м², мощность снятия ПСП - 0,2 м.

Котельная – организованный источник №0001. Котельная укомплектована 4-мя водогрейными котлами на твердом топливе КВМ—2,5КБ (Гефест-2,5-95 ТЛПХ), один всегда в резерве. Тепло производительность котельной 7,5 МВт (6,45 Гкал/ч). Тепловая мощность одного котла 2,5 МВт (2,15 Гкал/ч), КПД – 83%.

Для котельной в качестве топлива используется собственный уголь шахты в количестве 2855 т/год.

Характеристика качества угля:

- W^r – 19,1 %;
- A^d – 15,7 %;
- S^r – 0,9 %.

Низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу 35,4 МДж/кг. Для отвода дымовых газов предусмотрена дымовая труба высотой 10,0 м и диаметром устья трубы 0,3 м. При работе котельной в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 20-70%. Для уменьшения пылевыведения будет установлен циклон с эффективностью очистки 80%.

Для обеспечения потребителей основной промплощадки в горячей воде в летнее время, проектом предусматривается электрокотельная.

Электрокотельная оборудована четырьмя водогрейными электродными котлами КЭВ-400/0,4. Мощность номинальная одного электродного котла 400 кВт, теплопроизводительность 0,35 Гкал/ч.

Для передачи тепла к потребителям предусматриваются тепловые сети. Схема тепловых сетей двухтрубная, частично четырехтрубная.

Для подогрева свежего воздуха, подаваемого для проветривания горных выработок шахты, в настоящем проекте предусматривается воздушонагревательная установка в комплекте с теплоэнергетической в модульном исполнении- тип ВНУ-МТЭУ-3-5,0 ТЛ.

Заводы изготовители модуля: ОАО «Кемеровский экспериментальный завод средств безопасности», Бийский котельный завод компании «Бийскэнергомаш».

Нагрев воздушного потока происходит в трубчатых воздухоподогревателях (ТВП) дымовыми газами из камеры сгорания котельной.

Для работы котельной будет организован склад угля (неорганизованный источник №6002). Угольная пыль (пыль неорганическая с содержанием $\text{SiO}_2 < 20\%$) будет выделяться в атмосферу при формировании склада и сдувании со склада.

Золошлак от работы котельной будет собираться на складе золы (неорганизованный источник №6003) площадью 30 м². При пересыпке золы и сдувании со склада будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 20-70%. Общее количество золы от работы котельной и кузницы составит 450,119 т/год.

Кузница – организованный источник №0002. В кузнице будет установлено 2 кузнечных горна по 1 огню. Режим работы цеха составляет 2 смены по 8 часов в сутки, 260 дней в год, 4160 часов в год.

В качестве топлива используется собственный уголь шахты. Характеристика качества угля:

- W^r – 19,1 %;
- A^d – 15,7 %;
- S^r – 0,9 %.
- низшая теплота сгорания – 35,4 МДж/кг.

Годовой расход топлива – 12,0 тонн в год. Уголь подается и хранится в закрытой вагонетке. Пылеочистное оборудование в виде циклона с эффективностью 80% будет установлено. Для отвода дымовых газов предусмотрена дымовая труба высотой 10,0 м и диаметром устья трубы 0,3 м. При работе кузнечных горнов в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 20-70%.

Уголь для кузницы будет доставляться со склада угля котельной на тачках. **Золошлак от работы кузницы** также вручную будет складироваться на складе золы котельной.

На предприятии предусмотрена зарядка аккумуляторных батарей автотранспорта (ист. №6004).

Производственно-ремонтная база включает в себя сварочные посты, пост газовой резки металла, станки для работы с металлом и деревом, станцию зарядки аккумуляторов.

Здесь будут расположены:

- станок заточной с диаметром круга 400 мм;
- станок наждачный с диаметром круга 400 мм;
- станок токарно-винторезный;
- станок токарный 16К20 с СОЖ;
- строгальный станок,
- фуговальный станок

Работа станков – неорганизованный источник выбросов №6005.

Для сварочных работ (неорганизованный источник выбросов №6006) будут использованы следующее количество электродов: марки ОЗЛ-6 – 1500 кг, УОНИ13/55 – 3250 кг, Т-590 – 600 кг, МР-3 – 1500 кг в год, сварочной проволоки Св-0,81Г2С – 1000 кг, ЦЧ-4 – 500 кг.

Участок лакокрасочных работ (неорганизованный ист. 6007). Для проведения ремонтных работ используются грунтовка ГФ-021– 200 кг, краска ПФ-115 в количестве 500 кг, растворитель Р-4 – 200 кг, и лак БТ-577 (Кузбасслак) – 400 кг. Время проведения работ 2 час в день, 80 дней в год. При проведении лакокрасочных работ в атмосферу выделяется: диметилбензол (ксилол), уайт-спирит, толуол, бутилацетат.

Отвал вмещающей породы (неорганизованный источник выбросов №6008). Отвал породы находится на площадке предприятия, площадь отвала 80 000 м². Порода будет

транспортироваться на отвал самосвалами, разгружаться и формироваться бульдозерами. Объем породы составит 2 млн. т в год (1 млн. м³). При разгрузке, формировании и сдвигании с отвала будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Склад угля (неорганизованный источник выбросов №6009). Для аккумуляции добытого угля будет построен крытый угольный склад.

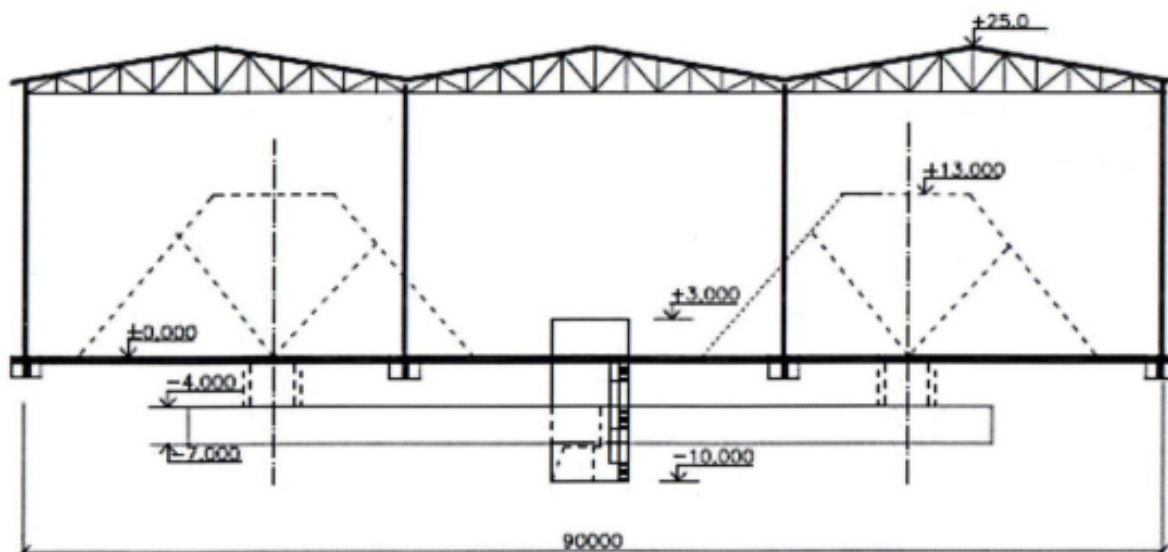
При перемещении угля конвейером, формировании, сдвигании со склада и погрузке в вагоны выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ <20%. Площадь склада 35000 м².

При транспортировании породы и угля (неорганизованный источник №6010) в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%. Для уменьшения пыления дорог от колес автомобилей предусмотрено орошение дорожных поверхностей.

Крытый угольный склад. Склад рядового угля запроектирован как крытое здание с теплоизоляцией согласно местным погодным условиям. Уголь из шахты будет доставляться ленточными конвейерами. Ленточный транспортер, расположенный на мостовом сооружении, равномерно разгружает уголь по длине угольного склада. Кран-балка, движущаяся по подкрановым путям, распределяет уголь вдоль моста на две бетонные площадки.

Ниже уровня земли находятся два приёмных канала с равномерно распределенными отверстиями и вибропитателями для подачи угля на систему питания ленточного конвейера ОФ.

Рис.33



Склад ГСМ является неорганизованным источником выбросов в атмосферу №6011. Для хранения бензина установлен 1 резервуар, для хранения дизтоплива – 5 резервуаров. Заправка осуществляется через топливно-раздаточные колонки. Объем хранения бензина – 700 тонн в год, дизтоплива – 2400 тонн в год.

2.2 Краткая характеристика установок очистки газов

При транспортировке угля и породы предусматривается пылеподавление на технологических дорогах в теплое время года. Для поливной машины будет разработан график выходов. В сутки поливомоечная машина будет делать 23-24 рейса. Эффективность пылеподавления на дорогах составляет 40%. На котельной будет установлен циклон с эффективностью пылеподавления 80%.

2.3 Перспектива развития предприятия

Намечаемая деятельность предполагается с 2026 г.

2.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.1. таблица составлена в соответствии с приложением 7 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. № 63.

2.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Технологический регламент производства исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых концентраций на период 2027 год представлены в таблице 2.2. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также выбросы от техники на площадках. Таблицы составлены с учетом требований ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу промышленными предприятиями» и приложения 1 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. №63.

2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета ПДВ

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов ПДВ, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221—ө с приложениями;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров», Астана, 2004 г.;
- Приложение к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий.
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

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

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Таблица 2.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Карагандинская область, Шахта 1-я Дубовская

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в			0.04		3	0.30672	0.55418	13.8545
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.01867	0.02358	23.58
0203	Хром /в пересчете на хром (VI)			0.0015		1	0.00701	0.001103	0.7353333
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.991	21.00788	525.197
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.1042	3.292	54.8666667
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00002	0.0000012	0.000012
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	1.473	46.445	928.9
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0.008			2	0.00018	0.00014	0.0175
0337	Углерод оксид		5	3		4	6.0718	188.98593	62.99531
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.01498	0.00542	1.084
0344	Фториды неорганические плохо		0.2	0.03		2	0.00251	0.00435	0.145
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		1.0612	523	10.46
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		0.392	0.3519	0.01173
0501	Пентилены		1.5			4	0.039	0.03518	0.02345333
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0361	0.03237	0.3237
0616	Диметилбензол		0.2			3	0.2322	0.48613	2.43065
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.178	0.03829	0.06381667
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00094	0.00084	0.042
1210	Бутилацетат		0.1			4	0.0654	0.03552	0.3552
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.16	0.08656	0.24731429
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0923	0.2647	0.2647
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	0.06233	0.05035	0.05035
2868	Эмульсол				0.05		0.0000001	0.00000065	0.000013
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.062	0.1264	0.84266667
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	1.804699	41.81898	418.1898
2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20		0.5	0.15		3	0.01046591	0.49998	3.3332
2930	Пыль абразивная				0.04		0.0076	0.01364	0.341
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.564	2.873	28.73
	В С Е Г О :						13.75832501	830.03342485	2077.08492
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карагандинская область, Шахта 1-я Дубовская

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2
004		труба котельной	1	8760	труба котельной	0001	10	0.15	0.12	0.0021206		420	320	Площадка

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Циклон;	2908	100	80.00/80.	0301	Азота (IV) диоксид (	0.641	302272.942	20.213	2026
					0304	Азот (II) оксид (	0.104	49042.724	3.285	2026
					0330	Сера диоксид (	1.467	691785.344	46.251	2026
					0337	Углерод оксид (Окись	5.961	2810996.888	187.985	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.654	308403.282	20.619	2026

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Карагандинская область, Шахта 1-я Дубовская

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
009		труба кузницы	1	2029	труба кузницы	0002	6	0.1	0.01	0.0000785		290	580	
002		работы с ПСП сдувание ПСП	1 1	2030 8760	работы с грунтом	6001	2					250	440	990
005		склад угля котельной	1	8760	склад угля котельной	6003	2					450	280	3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
550					0301	Азота (IV) диоксид	0.001	12738.854	0.042	2026
					0304	Азот (II) оксид	0.0002	2547.771	0.007	2026
					0330	Сера диоксид	0.006	76433.121	0.194	2026
					0337	Углерод оксид	0.025	318471.338	0.79	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.014	178343.949	0.433	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.054		0.8773	2026
10					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20%	0.0000059		0.00018	2026

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Карагандинская область, Шахта 1-я Дубовская

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		сдувание угля	1	8760	склад золы котельной	6004	2					470	280	3
		склад золы	1	8760										
		сдувание золы	1	8760										
010		зарядка аккумуляторов 150	1	600	зарядка аккумуляторов	6005	2					370	600	20
		зарядка аккумуляторов 120	1	600										
012		заточной станок	1	500	станки	6006	2					370	600	20
		наждачный станок	1	500										
		токарный станок	1	1800										
		деревообрабаты вающие станки	1	8760										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10 30 30					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01705		0.0945	2026
					0322	Серная кислота (517)	0.00002		0.0000012	2026
					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит)	0.0000001		0.00000065	2026
					2902	Взвешенные частицы	0.0162		0.0104	2026
					2930	Пыль абразивная	0.0076		0.01364	2026

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Карагандинская область, Шахта 1-я Дубовская

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
015		сварка УОНИ МР-3 Св-0,81 Св-10Х Т-590 ЦЧ-4 ОЗЛ-6 плазменная резка газовая резка	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2500 1200 750 70 500 700 1200 500 500	сварка	6007	2					370	600	20

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
30					2936	Пыль древесная	0.564		2.873	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды	0.30672		0.55418	2026
					0143	Марганец и его соединения	0.01867		0.02358	2026
					0203	Хром /в пересчете на	0.00701		0.001103	2026
					0301	Азота (IV) диоксид	0.349		0.75288	2026
					0337	Углерод оксид	0.0858		0.21093	2026
					0342	Фтористые Газообразные соединения	0.01498		0.00542	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00251		0.00435	2026

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Карагандинская область, Шахта 1-я Дубовская

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
024		ЛКМ ГФ1	1	400	ЛКМ	6008	2					370		20
		сушка ГФ	1	400									600	
		нанесение ПФ	1	700										
		сушка ПФ	1	700										
		взвеш ПФ	1	700										
		нанесение БТ	1	400										
		сушка БТ	1	400										
		нанесение Р-4	1	400										
		сушка Р-4	1	400										
033		склад ГСМ б	1	8760	склад ГСМ	6009	2					103		38
		склад ГСМ д	1	8760									702	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000519		0.00368	2026
30					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2277		0.48205	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.144		0.00779	2026
					1210	Бутилацетат	0.0654		0.03552	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.16		0.08656	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0923		0.2647	2026
					2902	Взвешенные частицы	0.0458		0.116	2026
38					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00018		0.00014	2026
					0415	Смесь углеводородов C1-C5	1.0612		523	2026
					0416	Смесь углеводородов C6-C10	0.392		0.3519	2026
					0501	Пентилены	0.039		0.03518	2026
					0602	Бензол (64)	0.0361		0.03237	2026
					0616	Диметилбензол	0.0045		0.00408	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.034		0.0305	2026
					0627	Этилбензол (675)	0.00094		0.00084	2026
					2754	Алканы C12-19 /в	0.06233		0.05035	2026

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Карагандинская область, Шахта 1-я Дубовская

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
035		отвал	1	4030	отвал породы	6010	2					760		383
		разгрузка											891	
		отвал форм	1	2030										
038		отвал сдувание	1	8760										
		склад угля	1	4000	склад угля	6011	5					730		900
		конв											590	
		склад угля	1	8760										
		разгрузка												
		склад угля	1	4000										
		форм												
		склад угля	1	8760										
		сдувание												
		склад угля	1	8760										
		погрузка												
043		транспорт	1	7000	транспортировка	6012	2					340		5
		породы											900	
		транспорт угля	1	4000										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0621	Метилбензол (349)	0.034		0.0305	2026
					0627	Этилбензол (675)	0.00094		0.00084	2026
					2754	Алканы C12-19 /в	0.06233		0.05035	2026
273					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.06		19.705	2026
40					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.01046001		0.4998	2026
20	Орошение дорог;	2908	100	40.00/40.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00513		0.0865	2026

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

"__"_____2026 г

М.П.

БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

Карагандинская область, Шахта 1-я Дубовская

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(002) снятие ПСП	6001	6001 01	работы с ПСП	пыль		2030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.0053
	6001	6001 02	сдувание ПСП	пыль		8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	0.872
(004) котельная	0001	0001 03	труба котельной	дымовые газы		8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	20.213
							Азот (II) оксид (Азота	0304(6)	3.285
							Сера диоксид (Ангидрид	0330(516)	46.251
							Углерод оксид (Окись	0337(584)	187.985
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	103.095

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(005) склад угля котельной	6002	6002 04	склад угля котельной	пыль		8760	кремния в %: 70-20 (шамот, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (	2909(495*)	0.00003
(006) сдувание со склада угля котельной	6002	6002 05	сдувание угля	пыль		8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909(495*)	0.00015
(007) пересыпка золы котельной	6003	6003 06	склад золы	пыль		8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.093
(008) сдувание золы котельной	6003	6003 07	сдувание золы	пыль		8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.0015
(009) кузница	0002	0002 08	труба кузницы	дымовые газы		2029	Азота (IV) диоксид (Азота Азот (II) оксид (Азота Сера диоксид (Ангидрид Углерод оксид (Окись Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	0301(4) 0304(6) 0330(516) 0337(584) 2908(494)	0.042 0.007 0.194 0.79 0.433
(010) аккумуляторы 150	6004	6004 09	зарядка аккумуляторов 150	серная кислота		600	Серная кислота (517)	0322(517)	0.0000008
(011) аккумуляторы 120	6004	6004 10	зарядка аккумуляторов 120	серная кислота		600	Серная кислота (517)	0322(517)	0.0000004
(012) заточной станок	6005	6005 11	заточной станок	пыль		500	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2902(116) 2930(1027*)	0.0104 0.0068
	6005	6005 12	наждачный станок	пыль		500	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2902(116) 2930(1027*)	0.00684
(014) токарный станок	6005	6005 13	токарный станок	СОЖ		1800	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.	2868(1435*)	0.00000065
(015) УОНИ 13/ 55	6006	6006 14	сварка УОНИ	сварочный аэрозоль		2500	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (Марганец и его соединения Азота (IV) диоксид (Азота	0123(274) 0143(327) 0301(4)	0.0452 0.00354 0.00878

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(016) МР-3	6006	6006 15	МР-3	сварочный		1200	Углерод оксид (Оксись	0337(584)	0.04323
							Фтористые газообразные	0342(617)	0.00302
							соединения /в пересчете на	0344(615)	0.00325
							Фториды неорганические	2908(494)	0.00325
(017) Св-0,81	6006	6006 16	Св-0,81	сварочный		750	плохо растворимые - (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: 70-20 (шамот,		
(018) Св-10Х	6006	6006 17	Св-10Х	сварочный		70	Железо (II, III) оксиды (в	0123(274)	0.01466
							Марганец и его соединения	0143(327)	0.00259
							Фтористые газообразные	0342(617)	0.0006
							соединения /в пересчете на		
(019) Т-590	6006	6006 18	Т-590	сварочный		500	Железо (II, III) оксиды (в	0123(274)	0.00767
							Марганец и его соединения	0143(327)	0.0019
							Пыль неорганическая,	2908(494)	0.00043
							содержащая двуокись		
(020) ЦЧ-4	6006	6006 19	ЦЧ-4	сварочный		700	кремния в %: 70-20 (шамот,		
							Железо (II, III) оксиды (в	0123(274)	0.00075
							пересчете на железо) (	0143(327)	0.00005
							Марганец и его соединения	0203(647)	0.000003
(021) ОЗЛ-6	6006	6006 20	ОЗЛ-6	сварочный		1200	Хром /в пересчете на хром	0123(274)	0.002
							Железо (II, III) оксиды (в	0203(647)	0.0002
							Хром /в пересчете на хром	0123(274)	0.00215
							Железо (II, III) оксиды (в	0143(327)	0.00015
(022) Плазменная	6006	6006 21	плазменная	сварочный		500	пересчете на железо) (		
							Марганец и его соединения	0143(327)	0.00015
							Фториды неорганические	0344(615)	0.0011
							плохо растворимые - (		
(022) Плазменная	6006	6006 21	резка	сварочный		500	Железо (II, III) оксиды (в	0123(274)	0.0091
							Марганец и его соединения	0143(327)	0.0004
							Хром /в пересчете на хром	0203(647)	0.0009
							Фтористые газообразные	0342(617)	0.0018
(022) Плазменная	6006	6006 21	резка	сварочный		500	соединения /в пересчете на		
							Железо (II, III) оксиды (в	0123(274)	0.472
							пересчете на железо) (		

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
резка							диЖелезо триоксид, Железа Марганец и его соединения Азота (IV) диоксид (Азота Углерод оксид (Окись Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (	0143(327) 0301(4) 0337(584) 0123(274)	0.014 0.712 0.136 0.00065
(023) газовая резка	6006	6006 22	газовая резка	сварочный аэрозоль		500	Марганец и его соединения Азота (IV) диоксид (Азота Углерод оксид (Окись Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0143(327) 0301(4) 0337(584) 0616(203)	0.00095 0.0321 0.0317 0.05
(024) нанесение ГФ (025) сушка ГФ	6007	6007 23	ЛКМ ГФ1	углеводороды		400	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.13
(026) нанесение ПФ	6007	6007 24	сушка ГФ	углеводороды		400	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.044
(027) сушка ПФ	6007	6007 25	нанесение ПФ	углеводороды		700	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Уайт-спирит (1294*)	0616(203) 2752(1294*)	0.044
(028) взвеш ПФ (029) сушка ПФ	6007	6007 26	сушка ПФ	углеводороды		700	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Уайт-спирит (1294*)	0616(203) 2752(1294*)	0.1134
(028) взвеш ПФ (029) сушка ПФ	6007	6007 27	взвеш ПФ	пыль		700	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.116
(029) сушка ПФ нанесение БТ	6007	6007 28	нанесение БТ	углеводороды		400	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Уайт-спирит (1294*)	0616(203) 2752(1294*)	0.0405
(030) сушка БТ	6007	6007 29	сушка БТ	углеводороды		400	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Уайт-спирит (1294*)	0616(203) 2752(1294*)	0.10415
(031) нанесение Р-4	6007	6007 30	нанесение Р-4	углеводороды		400	Метилбензол (349) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (	0621(349) 1210(110)	0.0773 0.00347 0.00672
(032) сушка Р-4	6007	6007 31	сушка Р-4	углеводороды		400	Пропан-2-он (Ацетон) (470) Метилбензол (349) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (	1401(470) 0621(349) 1210(110)	0.01456 0.00432 0.0288
(033) бензин	6011	6011 32	склад ГСМ б	углеводороды		8760	Пропан-2-он (Ацетон) (470) Смесь углеводородов	1401(470) 0415(1502*)	0.072 523

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(035) разгрузка породы	6011	6011 33	склад ГСМ д	углеводороды		8760	предельных C1-C5 (1502*)	0416(1503*)	0.3519
							Смесь углеводородов		
							предельных C6-C10 (1503*)		
							Пентилены (амилены - смесь		
							Бензол (64)		
							Диметилбензол (смесь о-,		
							м-, п- изомеров) (203)		
							Метилбензол (349)		
							Этилбензол (675)		
							Сероводород (		
(038) конвейер с углем	6008	6008 34	отвал разгрузка	пыль		4030	Дигидросульфид) (518)	2754(10) 2908(494)	0.05035 1.2
							Алканы C12-19 /в пересчете		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: 70-20 (шамот,		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: 70-20 (шамот,		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
(039) разгрузка угля	6009	6009 37	склад угля конв	пыль		4000	кремния в %: менее 20 (	2909(495*)	0.306
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
(040) формирование угля	6009	6009 38	склад угля разгрузка	пыль		8760	Пыль неорганическая,	2909(495*)	0.081
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
(041) сдувание угля	6009	6009 39	склад угля форм	пыль		4000	содержащая двуокись	2909(495*)	0.038
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
(042) погрузка в вагоны	6009	6009 40	склад угля сдувание	пыль		8760	кремния в %: менее 20 (	2909(495*)	0.037
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
(043) транспортировка	6010	6010 41	склад угля погрузка	пыль		8760	Пыль неорганическая,	2909(495*)	0.0378
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
(043) транспортировка	6010	6010 42	транспорт породы	пыль		7000	содержащая двуокись	2908(494)	0.1158333333
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		
							Пыль неорганическая,		
							содержащая двуокись		
							кремния в %: менее 20 (		

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
породы (044) транспортировка угля (045) деревообрабаты вающий станок	6010 6005	6010 43 6005 44	транспорт угля деревообрабаты вающие станки	пыль пыль		4000 8760	кремния в %: 70-20 (шамот, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Пыль древесная (1039*))	2908(494) 2936(1039*)	0.02833333333 28.73
Примечание: В графе 8 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в									

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год

Карагандинская область, Шахта 1-я Дубовская

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	2					Работы с ПСП 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.054	0.8773
0001	10	0.15	0.12	0.0021206		котельная 0301 (4) 0304 (6) 0330 (516) 0337 (584) 2908 (494)	Азота (IV) диоксид (Азота) Азот (II) оксид (Азота) Сера диоксид (Ангидрид) Углерод оксид (Окись) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.641 0.104 1.467 5.961 0.654	20.213 3.285 46.251 187.985 20.619
6002	2					склад угля котельной 2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,	0.0000059	0.00018
6003	2					склад золы котельной 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.01705	0.0945
						кузница			

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0002	6	0.1	0.01	0.0000785		0301 (4) 0304 (6) 0330 (516) 0337 (584) 2908 (494)	Азота (IV) диоксид (Азота Азот (II) оксид (Азота Сера диоксид (Ангидрид Углерод оксид (Окись Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.001 0.0002 0.006 0.025 0.014	0.042 0.007 0.194 0.79 0.433
						Зарядка аккумуляторов			
6004	2					0322 (517)	Серная кислота (517)	0.00002	0.0000012
						Сварка и газовая резка			
6006	2					0123 (274) 0143 (327) 0203 (647) 0301 (4) 0337 (584) 0342 (617) 0344 (615) 2908 (494)	Железо (II, III) оксиды (в Марганец и его соединения (Хром /в пересчете на хром (Азота (IV) диоксид (Азота Углерод оксид (Окись Фтористые газообразные соединения /в пересчете на Фториды неорганические плохо растворимые - (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.30672 0.01867 0.00701 0.349 0.0858 0.01498 0.00251 0.000519	0.55418 0.02358 0.001103 0.75288 0.21093 0.00542 0.00435 0.00368
						Работы с ЛКМ			
6007	2					0616 (203) 0621 (349) 1210 (110) 1401 (470) 2752 (1294*) 2902 (116)	Диметилбензол (смесь о-, м- Метилбензол (349) Бутилацетат (Уксусной Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116)	0.2277 0.144 0.0654 0.16 0.0923 0.0458	0.48205 0.00779 0.03552 0.08656 0.2647 0.116

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
						Склад ГСМ			
6011	5					0333 (518)	Сероводород (	0.00018	0.00014
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.0612	523
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.392	0.3519
						0501 (460)	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.039	0.03518
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0361	0.03237
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0045	0.00408
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.034	0.0305
						0627 (675)	Этилбензол (675)	0.00094	0.00084
						2754 (10)	Алканы C12-19	0.06233	0.05035
						отвал породы			
6008	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	1.06	19.705
						погрузка в вагоны			
6009	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,	0.01046001	0.4998
						транспортировка угля и породы			
6010	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.00513	0.0865
						Станки			
6005	2					2868 (1435*)	Эмульсол (смесь: вода - 97.	0.0000001	0.00000065
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0162	0.0104
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд	0.0076	0.01364

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						2936 (1039*)	белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)	0.564	2.873
Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) на 2026 год

Карагандинская область, Шахта 1-я Дубовская

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
0001 03	циклон	котельная 80	80	2908	100
6010 42	орошение дорог	транспортировка породы 40	40	2908	100
6010 43	орошение дорог	транспортировка угля 40	40	2908	100
6005 44	циклон	деревообрабатывающий станок 90	90	2936	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Карагандинская область, Шахта 1-я Дубовская

Код заг- рязняю- щего вещест- ва	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизиро- вано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		938,424091517	806,45492485	131,969166667	23,5785	108,390666667	0	830,03342485
в том числе:								
Т в е р д ы е:		154,305879667	22,336713	131,969166667	23,5785	108,390666667	0	45,915213
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды	0,55418	0,55418	0	0	0	0	0,55418
0143	Марганец и его соединения	0,02358	0,02358	0	0	0	0	0,02358
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,001103	0,001103	0	0	0	0	0,001103
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00435	0,00435	0	0	0	0	0,00435
2902	Взвешенные частицы (116)	0,1264	0,1264	0	0	0	0	0,1264
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	124,352646667	21,11348	103,239166667	20,7055	82,5336666667	0	41,81898
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,49998	0,49998	0	0	0	0	0,49998
2930	Пыль абразивная	0,01364	0,01364	0	0	0	0	0,01364
2936	Пыль древесная (1039*)	28,73		28,73	2,873	25,857	0	2,873
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		784,11821185	784,11821185	0	0	0	0	784,11821185
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21,00788	21,00788	0	0	0	0	21,00788
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,292	3,292	0	0	0	0	3,292

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0322	Серная кислота (517)	0,0000012	0,0000012	0	0	0	0	0,0000012
0330	Сера диоксид	46,445	46,445	0	0	0	0	46,445
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00014	0,00014	0	0	0	0	0,00014
0337	Углерод оксид	188,98593	188,98593	0	0	0	0	188,98593
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00542	0,00542	0	0	0	0	0,00542
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	523	523	0	0	0	0	523
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,3519	0,3519	0	0	0	0	0,3519
0501	Пентилены	0,03518	0,03518	0	0	0	0	0,03518
0602	Бензол (64)	0,03237	0,03237	0	0	0	0	0,03237
0616	Диметилбензол	0,48613	0,48613	0	0	0	0	0,48613
0621	Метилбензол (349)	0,03829	0,03829	0	0	0	0	0,03829
0627	Этилбензол (675)	0,00084	0,00084	0	0	0	0	0,00084
1210	Бутилацетат	0,03552	0,03552	0	0	0	0	0,03552
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,08656	0,08656	0	0	0	0	0,08656
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,2647	0,2647	0	0	0	0	0,2647
2754	Алканы C12-19	0,05035	0,05035	0	0	0	0	0,05035
2868	Эмульсол	0,00000065	0,00000065	0	0	0	0	0,00000065

3. Расчеты эмиссий

Работы с грунтом

Расчеты выбросов от работ с ПСП (ист. №6001) производятся по Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами

Снятие ПСП ист. №6001

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с m^3 поступающего сырья, $q_{уд}$	г/ m^3	5,6
Годовой объем отгрузки, M_n	m^3 /год	7826
Максимальное количество, поступающее на склад, M_r	m^3 /ч	39,130
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P_n = K_0 * K_1 * q_{уд} * M_n * 10^{-6}$	т/год	0,0053
Валовое выделение пыли, $P'_n = (K_0 * K_1 * q_{уд} * M_r) / 3600$	г/с	0,007

Сдувание с отвала ПСП

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K_2		1
Площадь пылящей поверхности, S_0	m^2	39130
Удельная сдуваемость частиц с пылящей поверхности, W_0	m^3 /год	0,0000001
Коэффициент измельчения горной массы, j		0,1
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T		150
Эффективность средств пылеподавления		0
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P_0 = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * W_0 * j * (365 - T) * (1 - \eta)$	т/год	0,872
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P'_0 = K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * W_0 * j * 10^3 * (1 - \eta)$	г/с	0,047

Котельная ист. №0001

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Время работы (N)	час/г	8760
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/г	2855
Количество израсходованного топлива за год (B1)	г/с	90,53
Зольность топлива (Ar)	%	15,7
Коэффициент (X)		0,0023
Эффективность золоуловителей (η)	доли ед	0,8
Содержание серы в топливе (Sr)	%	0,9
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (η_{so1})		0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе (η_{so2})		0
Низшая теплота сгорания топлива (Q_r)	мДж/кг	35,4
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (q_3)	%	2
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (q_4)	%	7
Коэффициент доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		1
Выход окиси углерода при сжигании топлива $C_{CO} = q_3 * R * Q_r$	кг/т	70,8
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (K_{no})	кг/ГДж	0,25
Коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений (β)		0
Валовый выброс твердых частиц ПТВ = $B * Ar * X * (1 - \eta)$	т/год	20,619
Максимальный выброс твердых частиц ПТВ = $B1 * Ar * X * (1 - \eta)$	г/с	0,654
Валовый выброс диоксида серы $PSO_2 = 0,02 * B * Sr * (1 - \eta' SO_2) * (1 - \eta'' SO_2)$	т/год	46,251
Максимальный выброс диоксида серы $PSO_2 = 0,02 * B1 * Sr * (1 - \eta' SO_2) * (1 - \eta'' SO_2)$	г/с	1,467

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Валовый выброс оксида углерода $P_{CO}=0,001 \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1-q_4/100)$	т/год	187,985
Максимальный выброс оксида углерода $P_{CO}=0,001 \cdot B_1 \cdot C_{CO} \cdot (1-q_4/100)$	г/с	5,961
Валовый выброс диоксида азота $P_{NO2}=0,001 \cdot B \cdot Q_r \cdot K_{NO} \cdot (1-\beta) \cdot 0,8$	т/год	20,213
Максимальный выброс диоксида азота $P_{NO2}=0,001 \cdot B_1 \cdot Q_r \cdot K_{NO} \cdot (1-\beta) \cdot 0,8$	г/с	0,641
Валовый выброс оксида азота $P_{NO2}=0,001 \cdot B \cdot Q_r \cdot K_{NO} \cdot (1-\beta) \cdot 0,13$	т/год	3,285
Максимальный выброс оксида азота $P_{NO2}=0,001 \cdot B_1 \cdot Q_r \cdot K_{NO} \cdot (1-\beta) \cdot 0,13$	г/с	0,104

Склад угля котельной ист. №6002 (формирование)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, K_4		1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, K_5		0,7
Удельное выделение твердых частиц с m^3 поступающего сырья, $q_{уд}$	г/ m^3	3
Годовой объем отгрузки, $M_{п}$	т/год	2855
Максимальное количество, поступающее на склад, M_r	т/ч	0,1692
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Коэффициент гравитационного оседания K_g		0,4
Валовое выделение пыли, $P_{п}=K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q_{уд} \cdot M_{п} \cdot 10^{-6}$	т/год	0,00003
Валовое выделение пыли, $P'_{п}=(K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q_{уд} \cdot M_{ч})/3600$	г/с	0,0000012

Сдувание со склада угля котельной

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий профиль склада, K_6		1,3
коэффициент, учитывающий местные условия		1
Площадь пылящей поверхности, S_0	m^2	30
Удельная сдуваемость частиц с пылящей поверхности, W_0	$m^3/год$	0,0000001
Коэффициент измельчения горной массы, j		0,1
Эффективность средств пылеподавления		0
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P_0=K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot W \cdot y \cdot S \cdot (1-\eta) \cdot 10^3$	г/с	0,0000047
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P'_0=31,5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot S_0 \cdot W \cdot j \cdot 10^3$	т/Г	0,00015

Пересыпка золошлака котельной ист. №6003

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,06
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,04
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,9
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,4
Поправочный коэффициент для разл. видов материала в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала (k_9)		1
Коэффициент гравитационного оседания K_g		0,4
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,5
Время работы оборудования (T)	ч	1096
Производительность узла пересыпки ($G_{час}$)	т/час	0,30
Производительность узла пересыпки ($G_{год}$)	т/год	415,119

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,017
Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,093

Сдувание со склада золы котельной ист. №6003

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий профиль склада, K_6		1,3
коэффициент, учитывающий местные условия		1
Площадь пылящей поверхности, S_0	м ²	30
Удельная сдуваемость частиц с пылящей поверхности, W_0	м ³ /год	0,0000001
Коэффициент измельчения горной массы, j		0,1
Эффективность средств пылеподавления		0
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P_0=K_0*K_1*K_2*W*y*S*(1-\eta)*10^3$	г/с	0,00005
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P'_0=31,5*K_0*K_1*K_4*K_6*S_0*W*j*10^3$	т/г	0,0015

Кузница ист. №0002

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Время работы (N)	час/г	8760
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/г	12
Количество израсходованного топлива за год (B1)	г/с	0,38
Зольность топлива (Ar)	%	15,7
Коэффициент (X)		0,0023
Эффективность золоуловителей(η)	доли ед	0
Содержание серы в топливе (Sr)	%	0,9
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (η_{SO1})		0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловители (η_{SO2})		0
Низшая теплота сгорания топлива (Qr)	МДж/кг	35,4
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (q3)	%	2
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (q4)	%	7
Коэффициент доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		1
Выход окиси углерода при сжигании топлива $C_{CO}=q_3*R*Q_r$	кг/т	70,8
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (K_{NO})	кг/ГДж	0,125
Коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений (β)		0
Валовый выброс твердых частиц $ПТВ=B*Ar*X*(1-\eta)$	т/год	0,433
Максимальный выброс твердых частиц $ПТВ=B1*Ar*X*(1-\eta)$	г/с	0,014
Валовый выброс диоксида серы $П_{SO2}=0,02*B*Sr*(1-\eta'_{SO2})*(1-\eta''_{SO2})$	т/год	0,194
Максимальный выброс диоксида серы $П_{SO2}=0,02*B1*Sr*(1-\eta'_{SO2})*(1-\eta''_{SO2})$	г/с	0,006
Валовый выброс оксида углерода $П_{CO}=0,001*B*C_{CO}*(1-q_4/100)$	т/год	0,790
Максимальный выброс оксида углерода $П_{CO}=0,001*B1*C_{CO}*(1-q_4/100)$	г/с	0,025
Валовый выброс диоксида азота $П_{NO2}=0,001*B*Q_r*K_{NO}*(1-\beta)*0,8$	т/год	0,042
Максимальный выброс диоксида азота $П_{NO2}=0,001*B1*Q_r*K_{NO}*(1-\beta)*0,8$	г/с	0,001
Валовый выброс оксида азота $П_{NO}=0,001*B*Q_r*K_{NO}*(1-\beta)*0,13$	т/год	0,007
Максимальный выброс оксида азота $П_{NO}=0,001*B1*Q_r*K_{NO}*(1-\beta)*0,13$	г/с	0,0002

ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРОВ ист. №6004

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Кол-во
Аккумуляторы A150		
Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Кол-во
удельное выделение серной кислоты, q	мг/А в час	1
номинальная емкость батареи/ Q1	А	150
количество батарей, a1	шт	6

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

цикл проведения зарядки в день, t	час	10
максимальное кол-во батарей, подсоединенных одновременно, n	шт	2
валовое выделение серной кислоты $M=0,9*q*Q1*a1*10^{-9}$	т/г	0,0000008
суточное выделение серной кислоты $M_{сут}=0,9*q*(Q1*n)*10^{-9}$	т/день	0,00000027
максимальное выделение серной кислоты $M_{сек}=M_{сут}*106/3600/t$	г/с	0,00001

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Кол-во
Аккумуляторы А120		
Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Кол-во
удельное выделение серной кислоты, q	мг/А в час	1
номинальная емкость батареи/ Q1	А	120
количество батарей, a1	шт	4
цикл проведения зарядки в день, t	час	10
максимальное кол-во батарей, подсоединенных одновременно, n	шт	2
валовое выделение серной кислоты $M=0,9*q*Q1*a1*10^{-9}$	т/г	0,0000004
суточное выделение серной кислоты $M_{сут}=0,9*q*(Q1*n)*10^{-9}$	т/день	0,00000022
максимальное выделение серной кислоты $M_{сек}=M_{сут}*106/3600/t$	г/с	0,00001

РЕМОНТНЫЙ АНГАР станки ист. №6005

Заточной 400 мм

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Кол-во
коэффициент оседания, k	-	0,2
удельный выброс абразивной пыли, Q1	г/с	0,019
удельный выброс взвешенных частиц, Q2	г/с	0,029
фактическое время работы оборудования, Т	час	500
валовый выброс абразивной пыли $M=3600*k*Q*T / 1000000$	т/г	0,0068
валовый выброс взвешенных частиц $M=3600*k*Q*T / 1000000$	т/г	0,0104
Максимальный выброс абразивной пыли $M=k*Q$	г/с	0,0038
Максимальный выброс взвешенных частиц $M=k*Q$	г/с	0,0058

Наждачный 400 мм

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Кол-во
коэффициент оседания, k	-	0,2
удельный выброс абразивной пыли, Q1	г/с	0,019
удельный выброс взвешенных частиц, Q2	г/с	0,029
фактическое время работы оборудования, Т	час	500
валовый выброс абразивной пыли $M=3600*k*Q*T / 1000000$	т/г	0,00684
валовый выброс взвешенных частиц $M=3600*k*Q*T / 1000000$	т/г	0,01044
Максимальный выброс абразивной пыли $M=k*Q$	г/с	0,0038
Максимальный выброс взвешенных частиц $M=k*Q$	г/с	0,0058

Токарный с СОЖ

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Кол-во
коэффициент оседания, k	-	0,2
удельный выброс эмульсола, Q	г/с	0,0000005
фактическое время работы оборудования, Т	час	1800
валовый выброс вещества $M=3600*k*Q*T / 1000000$	т/г	0,00000065
Максимальный выброс вещества $M=k*Q$	г/с	0,0000001

**СВАРКА ист. №6006
УОНИ-13/55**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Годы работы		
Марка применяемых электродов		УОНИ-13/55
Масса используемых за год электродов (В)	кг	3250

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Время работы (N)	ч/год	2500
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K ₁)		13,9
марганца и его оксидов (K ₂)		1,09
пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%) (K ₃)		1
фториды (K ₄)		1
фтористые газообразные соединения (K ₅)		0,93
диоксид азота (K ₆)		2,7
оксид углерода (K ₇)		13,3
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа M ₁ =B*K ₁ /10 ⁶ *(1-n)		0,0452
марганца и его оксидов M ₂ =B*K ₂ /10 ⁶ *(1-n)		0,00354
пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%) M ₃ =B*K ₃ /10 ⁶ *(1-n)		0,00325
фториды M ₄ =B*K ₄ /10 ⁶ *(1-n)		0,00325
фтористые газообразные соединения M ₅ =B*K ₅ /10 ⁶		0,00302
диоксид азота M ₆ =B*K ₆ /10 ⁶		0,00878
оксид углерода M ₇ =B*K ₇ /10 ⁶		0,04323
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа M ₁ =B _{час} *K ₁ /3600*(1-n)		0,0050
марганца и его оксидов M ₂ =B _{час} *K ₂ /3600*(1-n)		0,00039
пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%) M ₃ =B _{час} *K ₃ /3600*(1-n)		0,00036
фториды M ₄ =B _{час} *K ₄ /3600*(1-n)		0,00036
фтористые газообразные соединения M ₅ =B _{час} *K ₅ /3600*(1-n)		0,00034
диоксид азота M ₆ =B _{час} *K ₆ /3600*(1-n)		0,001
оксид углерода M ₇ =B _{час} *K ₇ /3600*(1-n)		0,0048

MP-3

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Годы работы		
Марка применяемых электродов		MP-3
Масса используемых за год электродов (B)	кг	1500
Время работы (N)	ч/год	1200
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K ₁)		9,77
марганца и его оксидов (K ₂)		1,73
фтористого водорода (K ₃)		0,4
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа M ₁ =B*K ₁ /10 ⁶ *(1-n)		0,0147
марганца и его оксидов M ₂ =B*K ₂ /10 ⁶ *(1-n)		0,0026
фтористого водорода M ₃ =B*K ₃ /10 ⁶		0,0006
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа M ₁ =B _{час} *K ₁ /3600*(1-n)		0,0034
марганца и его оксидов M ₂ =B _{час} *K ₂ /3600*(1-n)		0,0006
фтористого водорода M ₃ =B _{час} *K ₃ /3600		0,0001

Св-0,81Г2С

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		Св-0,81Г2С
Масса используемых за год электродов (B)	кг	1000
Время работы (N)	ч/год	750
Степень очистки воздуха в аппарате для твердых, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K ₁)		7,67
марганца и его оксидов (K ₂)		1,9
пыли (K ₃)		0,43
Выделения вредных веществ	т/год	

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

оксида железа $M_1 = B \cdot K_1 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,0077
марганца и его оксидов $M_2 = B \cdot K_2 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,0019
пыли $M_3 = B \cdot K_3 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,0004
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1 = B_{\text{час}} \cdot K_1 / 3600 \cdot (1-n)$		0,0028
марганца и его оксидов $M_2 = B_{\text{час}} \cdot K_2 / 3600 \cdot (1-n)$		0,0007
пыли $M_3 = B_{\text{час}} \cdot K_3 / 3600 \cdot (1-n)$		0,00016

OK Autrod - Св10Х20Н7СТ

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		Св-10Х20Н7СТ
Масса используемых за год электродов (В)	кг	100
Время работы (N)	ч/год	70
Степень очистки воздуха в аппарате для твердых, п		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		7,52
марганца и его оксидов (K_2)		0,45
оксида хрома (K_3)		0,03
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1 = B \cdot K_1 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,00075
марганца и его оксидов $M_2 = B \cdot K_2 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,00005
оксида хрома $M_3 = B \cdot K_3 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,000003
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1 = B_{\text{час}} \cdot K_1 / 3600 \cdot (1-n)$		0,0030
марганца и его оксидов $M_2 = B_{\text{час}} \cdot K_2 / 3600 \cdot (1-n)$		0,0002
оксида хрома $M_3 = B_{\text{час}} \cdot K_3 / 3600 \cdot (1-n)$		0,00001

Т-590

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		Т-590
Расход электродов в год	кг/год	600
Время работы (N)	ч/год	500
Степень очистки воздуха в аппарате, п		0,92
Удельное выделение загрязняющих веществ:		
железа оксид K_1	г/кг	41,8
оксиды хрома K_2	г/кг	3,7
Валовые выбросы загрязняющих веществ		
железа оксид $M_1 = B \cdot K_1 / 10^6 \cdot (1-n)$	т/год	0,0251
оксиды хрома $M_2 = B \cdot K_2 / 10^6 \cdot (1-n)$	т/год	0,0022
Максимальные выбросы загрязняющих веществ		
железа оксид $M_1 = B_{\text{час}} \cdot K_1 / 3600 \cdot (1-n)$	г/сек	0,0139
оксиды хрома $M_2 = B_{\text{час}} \cdot K_2 / 3600 \cdot (1-n)$	г/сек	0,0012

ЦЧ4

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ЦЧ4
Расход электродов в год	кг/год	500
Время работы (N)	ч/год	700
Степень очистки воздуха в аппарате, п		0
Удельное выделение загрязняющих веществ:		
железа оксид K_1	г/кг	4,3
марганца соединения K_2	г/кг	0,3
фторидов K_3	г/кг	2,2
Валовые выбросы загрязняющих веществ		
железа оксид $M_1 = B \cdot K_1 / 10^6 \cdot (1-n)$	т/год	0,0022
марганца соединения $M_2 = B \cdot K_2 / 10^6 \cdot (1-n)$	т/год	0,0002

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

фторидов $M_3 = V \cdot K_3 / 10^6 \cdot (1-n)$	т/год	0,0011
Максимальные выбросы загрязняющих веществ		
железа оксид $M_1 = V_{\text{час}} \cdot K_1 / 3600 \cdot (1-n)$	г/сек	0,0009
марганца соединения $M_2 = V_{\text{час}} \cdot K_2 / 3600 \cdot (1-n)$	г/сек	0,00006
фторидов $M_3 = V_{\text{час}} \cdot K_3 / 3600 \cdot (1-n)$	г/сек	0,0004

ОЗЛ-6

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		ОЗЛ-6
Масса используемых за год электродов (В)	кг	1500
Время работы (N)	ч/год	35,45
Степень очистки воздуха в аппарате для твердых, n		0
Удельное выделение:		
оксида железа (K_1)		6,06
марганца и его оксидов (K_2)		0,25
оксида хрома (K_3)		0,59
фтористые газообразные соединения (K_4)		1,23
Выделения вредных веществ		
оксида железа $M_1 = V \cdot K_1 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,0091
марганца и его оксидов $M_2 = V \cdot K_2 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,0004
оксида хрома $M_3 = V \cdot K_3 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,0009
фтористые газообразные соединения $M_4 = V \cdot K_4 / 10^6$		0,0018
Максимальный разовый выброс		
оксида железа $M_1 = V_{\text{час}} \cdot K_1 / 3600 \cdot (1-n)$	г/сек	0,0712
марганца и его оксидов $M_2 = V_{\text{час}} \cdot K_2 / 3600 \cdot (1-n)$		0,0029
оксида хрома $M_3 = V_{\text{час}} \cdot K_3 / 3600 \cdot (1-n)$		0,0069
фтористые газообразные соединения $M_4 = V_{\text{час}} \cdot K_4 / 3600$		0,0145

Плазменная резка

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (В)	ч/год	600
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:		
оксида железа (K_1)		787,3
марганца и его оксидов (K_2)		23,7
азота диоксида (K_3)		1187
углерода оксида (K_4)		227
Выделения вредных веществ		
оксида железа $M_1 = V \cdot K_1 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,472
марганца и его оксидов $M_2 = V \cdot K_2 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,014
азота диоксида $M_3 = V \cdot K_3 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,712
углерода оксида $M_4 = V \cdot K_4 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,136
Максимальный разовый выброс		
оксида железа $M_1 = K_1 / 3600 \cdot (1-n)$	г/сек	0,219
марганца и его оксидов $M_2 = K_2 / 3600 \cdot (1-n)$		0,007
азота диоксида $M_3 = K_3 / 3600 \cdot (1-n)$		0,330
углерода оксида $M_4 = K_4 / 3600 \cdot (1-n)$		0,063

газовая резка

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Кол-во
Толщина разрезаемой стали	мм	10
количество часов работы	час	500
Удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, $K_{\text{хм}}$		
- для железа (II) оксида	г/ч	1,29
- для марганца и его соединений	г/ч	1,9
- для углерода оксида	г/ч	63,4

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

- для азота диоксида	г/ч	64,1
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, η		0
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах резки, $M_{год} = (T * K_{xm})/10^6 * (1-\eta)$		
- для железа (II) оксида	т/год	0,00065
- для марганца и его соединений	т/год	0,00095
- для углерода оксида	т/год	0,0317
- для азота диоксида	т/год	0,0321
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессах резки, $M_{сек} = K_{xm} / 3600 * (1-\eta)$		
- для железа (II) оксида	г/с	0,00036
- для марганца и его соединений	г/с	0,0005
- для углерода оксида	г/с	0,018
- для азота диоксида	г/с	0,018

ЛАКОКРАСОЧНЫЕ РАБОТЫ ист. №6007

Нанесение грунтовки

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
наименование ЛКМ		ГФ-021
фактическое время нанесения ЛКМ, Т	час	400
фактический годовой расход ЛКМ, мф	т	0,4
фактический часовой расход ЛКМ, мч	кг/час	1,00
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, $\delta'p$	%	28
содержание компонента ксилол в летучей части ЛКМ, $\delta x1$	%	100
доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, fp	%	45
валовый выброс ксилола $M_{в1} = (mф * fp * \delta'p * \delta x)/106 * (1-\eta)$	т/Г	0,050
максимальный выброс ксилола $M_{макс1} = (mч * fp * \delta'p * \delta x)/106/3,6$	г/с	0,0350

Сушка грунтовки

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
наименование ЛКМ		ГФ-021
фактическое время нанесения ЛКМ, Т	час	400
фактический годовой расход ЛКМ, мф	т	0,4
фактический часовой расход ЛКМ, мч	кг/час	1,00
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, $\delta'p$	%	72
содержание компонента ксилол в летучей части ЛКМ, $\delta x1$	%	100
доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, fp	%	45
валовый выброс ксилола $M_{в1} = (mф * fp * \delta'p * \delta x)/106 * (1-\eta)$	т/Г	0,13
максимальный выброс ксилола $M_{макс1} = (mч * fp * \delta'p * \delta x)/106/3,6$	г/с	0,090

Нанесение эмали

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
наименование ЛКМ		ПФ-115
фактическое время нанесения ЛКМ, Т	час	700
фактический годовой расход ЛКМ, мф	т	0,7
фактический часовой расход ЛКМ, мч	кг/час	1,000
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, $\delta'p$	%	28

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

содержание компонента ксилол в летучей части ЛКМ, δx_1	%	50
содержание компонента уайт-спирит в летучей части ЛКМ, δx_1		50
доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, f_p	%	45
валовый выброс ксилола $M_{в1} = (m_{ф} * f_p * \delta'p * \delta x)/106 * (1 - \eta)$	т/г	0,04410
максимальный выброс ксилола $M_{макс1} = (m_{ч} * f_p * \delta'p * \delta x)/106/3,6$	г/с	0,0175
валовый выброс уайт-спирита $M_{в1} = (m_{ф} * f_p * \delta'p * \delta x)/106 * (1 - \eta)$	т/г	0,044
максимальный выброс уайт-спирита $M_{макс1} = (m_{ч} * f_p * \delta'p * \delta x)/106/3,6$	г/с	0,0175

Сушка эмали

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
наименование ЛКМ		ПФ-115
фактическое время нанесения ЛКМ, Т	час	700
фактический годовой расход ЛКМ, $m_{ф}$	т	0,7
фактический часовой расход ЛКМ, $m_{ч}$	кг/час	1,000
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, $\delta'p$	%	72
содержание компонента ксилол в летучей части ЛКМ, δx_1	%	50
содержание компонента уайт-спирит в летучей части ЛКМ, δx_1		50
доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, f_p	%	45
валовый выброс ксилола $M_{в1} = (m_{ф} * f_p * \delta'p * \delta x)/106 * (1 - \eta)$	т/г	0,1134
максимальный выброс ксилола $M_{макс1} = (m_{ч} * f_p * \delta'p * \delta x)/106/3,6$	г/с	0,045
валовый выброс уайт-спирита $M_{в1} = (m_{ф} * f_p * \delta'p * \delta x)/106 * (1 - \eta)$	т/г	0,1134
максимальный выброс уайт-спирита $M_{макс1} = (m_{ч} * f_p * \delta'p * \delta x)/106/3,6$	г/с	0,045

Выброс нелетучей части аэрозоля эмали ПФ-115

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
наименование ЛКМ		ПФ-115
фактическое время нанесения ЛКМ, Т	час	700
фактический годовой расход ЛКМ, $m_{ф}$	т	0,7
фактический часовой расход ЛКМ, $m_{ч}$	кг/час	1,000
доля краски, потерянной в виде аэрозоля, δa	%	30
доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, f_p	%	45
валовый выброс взвешенных частиц $M_{в1} = (m_{ф} * (100 - f_p) * \delta a)/104 * (1 - \eta)$	т/г	0,116
максимальный выброс взвешенных частиц $M_{макс1} = (m_{ч} * (100 - f_p) * \delta a)/104/3,6$	г/с	0,0458

Нанесение лака

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
наименование ЛКМ		БТ-577
фактическое время нанесения ЛКМ, Т	час	400
фактический годовой расход ЛКМ, $m_{ф}$	т	0,4
фактический часовой расход ЛКМ, $m_{ч}$	кг/час	1,00
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, $\delta'p$	%	28
содержание компонента уайт-спирит в летучей части ЛКМ, δx_1	%	42,6
содержание компонента ксилол в летучей части ЛКМ, δx_1	%	57,4
доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, f_p	%	63
валовый выброс уайт-спирит $M_{в1} = (m_{ф} * f_p * \delta'p * \delta x)/106 * (1 - \eta)$	т/г	0,03006

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

валовый выброс ксилола $M_{в1} = (mф * fp * \delta'p * \delta x) / 106 * (1 - \eta)$	т/г	0,04050
максимальный выброс уайт-спирита $M_{макс1} = (mч * fp * \delta'p * \delta x) / 106 / 3,6$	г/с	0,0083
максимальный выброс ксилола $M_{макс1} = (mч * fp * \delta'p * \delta x) / 106 / 3,6$	г/с	0,0113

Сушка лака

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
наименование ЛКМ		БТ-577
фактическое время нанесения ЛКМ, Т	час	400
фактический годовой расход ЛКМ, мф	т	0,4
фактический часовой расход ЛКМ, мч	кг/час	1,00
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, $\delta'p$	%	72
содержание компонента уайт-спирит в летучей части ЛКМ, $\delta x1$	%	42,6
содержание компонента ксилол в летучей части ЛКМ, $\delta x1$	%	57,4
доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, fp	%	63
валовый выброс уайт-спирит $M_{в1} = (mф * fp * \delta'p * \delta x) / 106 * (1 - \eta)$	т/г	0,07729
валовый выброс ксилола $M_{в1} = (mф * fp * \delta'p * \delta x) / 106 * (1 - \eta)$	т/г	0,10415
максимальный выброс уайт-спирита $M_{макс1} = (mч * fp * \delta'p * \delta x) / 106 / 3,6$	г/с	0,0215
максимальный выброс ксилола $M_{макс1} = (mч * fp * \delta'p * \delta x) / 106 / 3,6$	г/с	0,0289

Нанесение растворителя

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
наименование ЛКМ		Р-4
фактическое время нанесения ЛКМ, Т	час	150
фактический годовой расход ЛКМ, мф	т	0,2
фактический часовой расход ЛКМ, мч	кг/час	1,333
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, $\delta'p$	%	28
содержание компонента ацетон в летучей части ЛКМ, $\delta x1$	%	26
содержание компонента бутилацетат в летучей части ЛКМ, $\delta x1$	%	12
содержание компонента толуол в летучей части ЛКМ, $\delta x1$	%	62
доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, fp	%	100
валовый выброс ацетона $M_{в1} = (mф * fp * \delta'p * \delta x) / 106 * (1 - \eta)$	т/г	0,01456
максимальный выброс ацетона $M_{макс1} = (mч * fp * \delta'p * \delta x) / 106 / 3,6$	г/с	0,027
валовый выброс бутилацетата $M_{в1} = (mф * fp * \delta'p * \delta x) / 106 * (1 - \eta)$	т/г	0,00672
максимальный выброс бутилацетата $M_{макс1} = (mч * fp * \delta'p * \delta x) / 106 / 3,6$	г/с	0,0124
валовый выброс толуола $M_{в1} = (mф * fp * \delta'p * \delta x) / 106 * (1 - \eta)$	т/г	0,003472
максимальный выброс толуола $M_{макс1} = (mч * fp * \delta'p * \delta x) / 106 / 3,6$	г/с	0,064

Сушка растворителя

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
наименование ЛКМ		Р-4
фактическое время нанесения ЛКМ, Т	час	150
фактический годовой расход ЛКМ, мф	т	0,2
фактический часовой расход ЛКМ, мч	кг/час	1,333
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, $\delta'p$	%	72
содержание компонента ацетон в летучей части ЛКМ, $\delta x1$	%	50

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

содержание компонента бутилацетат в летучей части ЛКМ, δx_1	%	20
содержание компонента толуол в летучей части ЛКМ, δx_1	%	30
доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, f_p	%	100
валовый выброс ацетона $M_{в1} = (m_f * f_p * \delta'p * \delta x) / 106 * (1 - \eta)$	т/Г	0,072
максимальный выброс ацетона $M_{макс1} = (m_{ч} * f_p * \delta'p * \delta x) / 106 / 3,6$	г/с	0,13333
валовый выброс бутилацетата $M_{в1} = (m_f * f_p * \delta'p * \delta x) / 106 * (1 - \eta)$	т/Г	0,02880
максимальный выброс бутилацетата $M_{макс1} = (m_{ч} * f_p * \delta'p * \delta x) / 106 / 3,6$	г/с	0,053
валовый выброс толуола $M_{в1} = (m_f * f_p * \delta'p * \delta x) / 106 * (1 - \eta)$	т/Г	0,00432
максимальный выброс толуола $M_{макс1} = (m_{ч} * f_p * \delta'p * \delta x) / 106 / 3,6$	г/с	0,080

Склад ГСМ (бензин) ист. №6011

Наименование показателей	По годам эксплуатации	
общая емкость резервуаров		30
количество резервуаров		1
количество насосов		1
плотность жидкости, ρ , т/м ³		0,75
количество жидкости, налив. В резервуары в течение года, т/Г		0
выдача через насос		0
производительность насоса, $V_{ч}$, м ³ /час		4,8
$G_{хр}$ - коэффициент выбросов нефтепродуктов		0,27
$U_{оз}$ средний удельный выброс в осенне-зимний пер, г/т		967,2
$U_{вл}$ средний удельный выброс в весенне-летний пер, г/т		1331
$V_{оз}$ - кол жидкости, закачиваемой в осенне-зимний период, т		350
$V_{вл}$ - кол жидкости, закачиваемой в весенне-летний период, т		350
$Q_{оз}$ - объем жидкости, закач в осенне-зимний период, м ³		262,5
$Q_{вл}$ - объем жидкости, закач в весенне-летний период, м ³		262,5
$K_{рмах}$ - опытный коэффициент		1
C_1 - концентрация паров н/п в резервуаре, г/м ³		1176,12
$C_{боз}$ - концентрация паров смеси при заполнении баков в ос-зим пер, г/м ³		520
$C_{бвл}$ - концентрация паров смеси при заполнении баков в вес-лет пер, г/м ³		623,1
$C_{ба/м\max}$ макс. разовый выброс при заполнении бака а/м, г/м ³		701,8
J - удельные выбросы при проливах, г/м ³		125
результаты расчета		
<i>хранение</i>		
валовый выброс $G = (U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{рмакс} * 10^{-6}$, т/год		1,07437
макс выброс $M = (C_1 * K_{рмакс} * V_{час}) / 3600$		1,56816
<i>отпуск дизтоплива через ТРК</i>		
валовый выброс $G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а.}$, т/год		0,3329
выброс от баков а/м $G_{б.а} = (C_{оз} * Q_{оз} + C_{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год		0,30006
выброс от проливов $G_{пр.р.} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год		0,03281
суммарный валовый выброс $G_{год} = G + G_{трк}$, т/г		1,4072
максимальный выброс $M = (V_{сл} * C_{ба} * n) / 3600$, г/с		1,56816
идентификация выбросов		
C1-C5	67,67	
максимальный выброс	г/с	1,0612
валовый выброс	т/Г	0,9523
C6-C10	25,01	
максимальный выброс	г/с	0,392
валовый выброс	т/Г	0,35195
амилены	2,5	
максимальный выброс	г/с	0,039
валовый выброс	т/Г	0,03518
бензол	2,3	
максимальный выброс	г/с	0,0361
валовый выброс	т/Г	0,03237
толуол	2,17	
максимальный выброс	г/с	0,0340

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

валовый выброс	т/Г	0,0305
ксилол	0,29	
максимальный выброс	г/с	0,0045
валовый выброс	т/Г	0,00408
этилбензол	0,06	
максимальный выброс	г/с	0,00094
валовый выброс	т/Г	0,00084

Склад ГСМ (дизтопливо) ист. №6011

Наименование показателей	Значение параметра
общая емкость резервуаров, м3	1050
количество резервуаров	23
количество насосов	1
плотность жидкости, ρ, т/м3	0,77
количество жидкости, налив. В резервуары в течение года, т/г	80
выдача через насос	80
производительность насоса, Vч, м3/час	100
Vсл - фактический расход топлива через насос, м3/час	100
Уоз средний удельный выброс в осенне-зимний пер, г/т	2,36
Увл средний удельный выброс в весенне-летний пер, г/т	3,15
Воз - кол жидкости, закачиваемой в осенне-зимний период, т	1200
Ввл - кол жидкости, закачиваемой в весенне-летний период, т	1200
Qоз- объем жидкости, закач в осенне-зимний период, м3	924
Qвл- объем жидкости, закач в весенне-летний период, м3	924
Крmax - опытный коэффициент	1
Кnp опытный коэффициент	0,0029
Сбоз - концентрация паров смеси при заполнении баков в ос-зим пер, г/м3	1,98
Сбвл - концентрация паров смеси при заполнении баков в вес-лет пер, г/м3	2,66
Сба/м max макс. разовый выброс при заполнении бака а/м, г/м3	2,25
С1 концентрация паров дизтоплива в резервуаре, г/м3	3,92
J- удельные выбросы при проливах, г/м3	50
результаты расчета	
<i>хранение</i>	
валовый выброс $G=(U_{оз} \cdot V_{оз} + U_{вл} \cdot V_{вл}) \cdot K_{рmax} \cdot 10^{-6} + G_{хр} \cdot K_{np} \cdot N$, т/год	0,000
макс выброс $M=(C1 \cdot K_{рmax} \cdot V_{час})/3600$	0,1089
<i>отпуск дизтоплива через ТРК</i>	
валовый выброс $G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а.}$, т/год	0,1683
выброс от баков а/м $G_{б.а} = (C_{оз} \cdot Q_{оз} + C_{вл} \cdot Q_{вл}) \cdot 10^{-6}$, т/год	0,01429
выброс от проливов $G_{пр.р.} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}$, т/год	0,154
суммарный валовый выброс $G_{год} = G + G_{трк}$, т/г	0,0505
максимальный выброс $M=(V_{сл} \cdot C_{ба} \cdot n)/3600$, г/с	0,0625
идентификация выбросов	
углеводороды C12-19	99,72
валовый	0,05035
максимальный	0,06233
сероводород	0,28
валовый	0,00014
максимальный	0,00018

Отвал породы ист. №6008

Разгрузка породы на отвале

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Годы работы		2025
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K ₀		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K ₁		1,2
Удельное выделение твердых частиц с м ³ поступающего сырья, q _{уд}	г/м ³	10
Годовой объем отгрузки, M _п	м ³ /год	1000000

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Максимальное количество, поступающее на склад, M_r	м³/ч	231,5
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $\Pi_n = K_0 * K_1 * q_{уд} * M_n * 10^{-6}$	т/год	1,200
Валовое выделение пыли, $\Pi'_n = (K_0 * K_1 * q_{уд} * M_r) / 3600$	г/с	0,077

Формирование отвала бульдозером

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с м³ поступающего сырья, $q_{уд}$	г/м³	5,6
Годовой объем отгрузки, M_n	м³/год	1000000
Максимальное количество, поступающее на склад, M_r	м³/ч	124,5
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $\Pi_n = K_0 * K_1 * q_{уд} * M_n * 10^{-6}$	т/год	0,672
Валовое выделение пыли, $\Pi'_n = (K_0 * K_1 * q_{уд} * M_r) / 3600$	г/с	0,023

Сдвигание с породного отвала

Наименование показателей	Ед. изм.	значения
Площадь пылящей поверхности:		
действующей (рабочая часть отвала), S_0	м²	800000
в первые три года после прекращения эксплуатации, S_1	м²	0
после прекращения работ более 3-х лет стационарная часть отвала, S_2	м²	0
Коэффициент, учитывающий влажность, K_0		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдвигания с поверхности действующей, K_2		1
после прекращения работ от 1-го до 3-х лет, K'_2		0,2
после прекращения работ более 3-х лет, K''_2		0,1
Количество дней с устойчивым снежным покровом, T_c	сут	150
Эффективность мероприятий по пылеподавлению, h	Дол. ед	0
Валовый выброс пыли за год без учета мероприятий		
$\Pi_0 = 86,4 * K_0 * K_1 * (K_2 * S_0 + K'_2 * S_1 + K''_2 * S_2) * (365 - T_c) * 10^{-8}$	т/год	17,833
С учетом мероприятий $\Pi = \Pi_0 * (1 - h)$	т/год	17,833
максимальный выброс пыли без учета мероприятий $M_0 = K_0 * K_1 * (K_2 * S_0 + K'_2 * S_1 + K''_2 * S_2) * 10^{-5}$	г/с	0,960
С учетом мероприятий $M = M_0 * (1 - h)$	г/с	0,960

Работа конвейера на складе угля ист. №6009

Наименование расчетного периода	Ед. изм.	Значение
Годы работы		
Коэффициент, учитывающий влажность материала K_0		0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра K_1		1,2
Ширина конвейерной ленты, L	м	1,2
Длина конвейерной ленты, I	м	350
Удельная сдвигаемость твердых частиц, W_k	кг/м²	0,00003

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Коэффициент измельчения горной массы, Y		0,1
Годовое число часов работы конвейера, T	час	8030
Эффективность средств пылеподавления (укрытие конвейера)		0,3
Количество отходящих твердых частиц $P_k = K_0 * K_1 * W_k * L * I * Y * (1-h) * 10^{-3}$	г/сек	0,000000011
Количество отходящих твердых частиц $P_k = 10,8 * K_0 * K_1 * L * I * T * (1-h) * 10^{-6}$, т/год	т/г	0,306

Разгрузка на складе угля

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, K_4		0,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала, K_5		1,5
Удельное выделение твердых частиц с тонны поступающего сырья, $q_{уд}$	г/т	3
Годовой объем отгрузки, M_n	т/год	3000000
Максимальное количество, поступающее на склад, M_r	т/ч	365,9
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P_n = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * M_n * 10^{-6}$	т/год	0,081
Валовое выделение пыли, $P'_n = (K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * M_r) / 3600$	г/с	0,003

Формирование склада угля

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, K_4		0,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала, K_5		0,7
Удельное выделение твердых частиц с тонны поступающего сырья, $q_{уд}$	г/т	3
Годовой объем отгрузки, M_n	т/год	3000000
Максимальное количество, поступающее на склад, M_r	т/ч	365,9
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P_n = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * M_n * 10^{-6}$	т/год	0,038
Валовое выделение пыли, $P'_n = (K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * M_r) / 3600$	г/с	0,001

Сдвигание со склада угля

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдвигания твердых частиц, K_4		1
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K_6		1,3
Площадь пылящей поверхности, S_0	м ²	35000
Удельная сдвигаемость частиц с пылящей поверхности, W_0	м ³ /год	0,0000001
Коэффициент измельчения горной массы, j		0,1
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T		150
Эффективность средств пылеподавления		0
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P_0 = 31,5 * K_0 * K_1 * K_4 * K_6 * S_0 * W_0 * j * (365 - T) * (1-\eta)$	т/год	0,0370

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $\Pi_0=K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot S_0 \cdot W \cdot j \cdot 10^3 \cdot (1-\eta)$	г/с	0,00546
--	-----	----------------

Погрузка угля в вагоны

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, K_4		0,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала, K_5		0,7
Удельное выделение твердых частиц с тонны поступающего сырья, $q_{уд}$	г/т	3
Годовой объем отгрузки, $M_{п}$	т/год	3000000
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_{г}$	т/ч	365,9
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $\Pi_{п}=K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q_{уд} \cdot M_{п} \cdot 10^{-6}$	т/год	0,0378
Максимальное выделение пыли, $\Pi'_{п}=(K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q_{уд} \cdot M_{г})/3600$	г/с	0,001

Транспортировка породы Ист. №6010

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта C_1		1,6
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта C_2		2,75
Коэффициент, учитывающий состояние дорог C_3		0,1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе C_4		1,45
Коэффициент, скорость обдува материала C_5		1,5
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала k_5		0,1
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу C_7 ;		0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега q_1	г/км	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе q'	г/м ³	0,002
Средняя площадь платформы S	м ²	15
Число автомашин, работающих в карьере n		1
Число ходок всего транспорта в час N		2
Средняя протяженность одной ходки L	км	1
Количество часов работы в год T	ч	600
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сн}$		150
Количество дней с осадками в виде дождя, $T_{д}$		20
Эффективность пылеподавления на дорогах η		0,4
Максимальное выделение пыли $M=((C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot k_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q_1)/3600)+C_4 \cdot C_5 \cdot k_5 \cdot q' \cdot S \cdot n) \cdot (1-\eta)$	г/с	0,00413
Валовое выделение пыли $M_2=0,0864 \cdot M_1 \cdot (365-(T_{сп}+T_{д}))$	т/год	0,0695

Транспортировка угля Ист. №6010

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта C_1		1,6
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта C_2		2,75
Коэффициент, учитывающий состояние дорог C_3		0,1

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе С ₄		1,45
Коэффициент, скорость обдува материала С ₅		1,5
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала к ₅		0,01
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу С ₇ ;		0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега q ₁	г/км	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе q'	г/м ³	0,002
Средняя площадь платформы S	м ²	10
Число автомашин, работающих в карьере n		3
Число ходок всего транспорта в час N		4
Средняя протяженность одной ходки L	км	5
Количество часов работы в год T	ч	600
Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _{сп}		150
Количество дней с осадками в виде дождя, T _д		20
Эффективность пылеподавления на дорогах η		0,4
Максимальное выделение пыли $M = (((C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1) / 3600) + C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n)) * (1 - \eta)$	г/с	0,001
Валовое выделение пыли $M_2 = 0,0864 * M_1 * (365 - (T_{сп} + T_д))$	т/год	0,017

4. Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (НДВ)

4.1. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, использованы методы математического моделирования.

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 4.0. ПК «ЭРА» разработана в соответствии с ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.02 г). ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для теплого и холодного периодов года, для всех ингредиентов, содержащихся в газовой воздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для того, чтобы отразить полную картину рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, расчет проводился на период максимальных выбросов.

Согласно справке РГП «Казгидромет» от 17.02.2026 г. в районе работ отсутствуют посты наблюдения за атмосферным воздухом (приложение 1).

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 2500х2500 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 100 метров, расчетное число точек 26*26. Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводился без учета фоновое загрязнение.

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31 декабря 2025 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны для шахты «1-я Дубовская» составляет 500 м (п. 12, пп.2).

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы с учетом работы техники выполнены для 22 загрязняющих веществ и 4 групп суммации (табл. 4.1).

Анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций показал, что ни по одному из загрязняющих веществ и групп суммации нет превышения концентраций.

Таблица 4.1

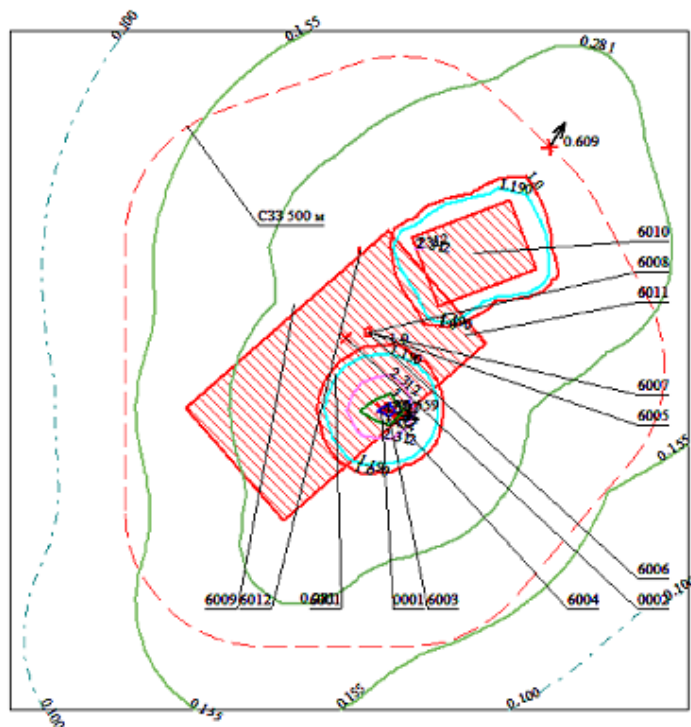
< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)	18.222069	0.064232	#
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	44.367023	0.156392	#
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (6)	11.105615	0.039147	#
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.516653	0.346059	#
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.205422	0.013690	#
0322	Серная кислота (517)	-Min-	-Min-	#
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	2.318110	0.154696	#
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.222728	0.006677	#
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.941940	0.063328	#
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (6)	11.381650	0.115652	#
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид)	0.298236	0.001051	#
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.210097	0.006298	#
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.129348	0.003878	#
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.257375	0.007715	#
0602	Бензол (64)	1.191185	0.035709	#
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	17.300411	0.179561	#
0621	Метилбензол (349)	3.646989	0.050086	#
0627	Этилбензол (675)	0.465255	0.013947	#
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	9.938058	0.100983	#
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	6.946648	0.070587	#
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.402572	0.014252	#
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-19)	0.617007	0.018496	#
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода каустическая - 0.2%)	-Min-	-Min-	#
2902	Взвешенные частицы (116)	2.946712	0.010387	#
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-200	4.558943	0.608810	#
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 70	0.010448	0.003365	#
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	4.515121	0.015916	#
2936	Пыль древесная (1039*)	137.135559	0.649167	#
6007	0301 + 0330	26.516653	0.462827	#
6041	0330 + 0342	11.381649	0.212980	#
6042	0322 + 0330	2.318110	0.154698	#
6044	0330 + 0333	2.318110	0.156159	#
6359	0342 + 0344	11.678445	0.116704	#
ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2930 + 2936	30.778946	0.435688	#

Анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций показал, что ни по одному из загрязняющих веществ и групп суммации нет превышения концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ.

5. Расчет границы области воздействия

Границей воздействия называется линия, на которой концентрация загрязняющего вещества равна 1. На следующих схемах показаны области воздействия для пыли неорганической с содержанием SiO₂ 20-70% и для пыли древесной (эмиссии с наибольшим максимальным воздействием г/сек).

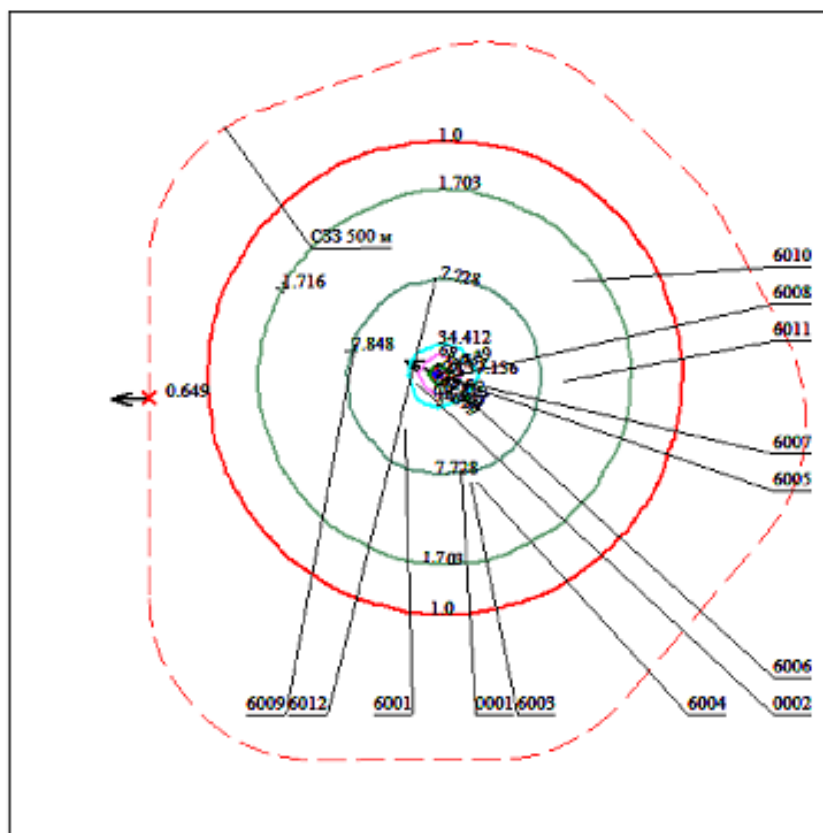
Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0018 Шахта 1-я Дубовская Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 18

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Рисунок 5.1. Граница области воздействия для пыли неорганической с содержанием SiO_2 20-70% находится на расстоянии 250 м от трубы котельной и на расстоянии 300 м от источника выбросов отвала. Граница СЗЗ 500 м.



Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Концентрация в точке
-  Расч. прямоугольник N 18

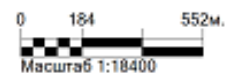


**Рисунок 5.2. Граница области воздействия для пыли древесной находится на расстоянии 375 м от источника выбросов (деревообрабатывающих станков).
Граница СЗЗ 500 м.**

6. Предложения по нормативам допустимых выбросов

Допустимый выброс является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира. Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 – «Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды. Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ».

Выполненные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, с учетом суммирующего эффекта, не создадут превышения ПДК для населенных мест и на границе СЗЗ, в связи с чем, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам, источникам и в целом по предприятию представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Шахта 1-я Дубовская

Производство цех, участок	Номер источн ика	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2035 годы		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
сварка и газовая резка	6006			0,30672	0,55418	0,30672	0,55418	2026
Итого:				0,30672	0,55418	0,30672	0,55418	
Всего по загрязняющему веществу:				0,30672	0,55418	0,30672	0,55418	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
сварка и газовая резка	6006			0,01867	0,02358	0,01867	0,02358	2026
Итого:				0,01867	0,02358	0,01867	0,02358	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01867	0,02358	0,01867	0,02358	2026
0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Не организованные источники								
сварка и газовая резка	6006			0,00701	0,001103	0,00701	0,001103	2026
Итого:				0,00701	0,001103	0,00701	0,001103	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00701	0,001103	0,00701	0,001103	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельная	0001			0,641	20,213	0,641	20,213	2026
кузница	0002			0,001	0,042	0,001	0,042	2026
Итого:				0,642	20,255	0,642	20,255	
Не организованные источники								
сварка и газовая резка	6006			0,349	0,75288	0,349	0,75288	2026
Итого:				0,349	0,75288	0,349	0,75288	
Всего по загрязняющему веществу:				0.991	21.00788	0.991	21.00788	2026

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельная	0001			0,104	3,285	0,104	3,285	2026
кузница	0002			0,0002	0,007	0,0002	0,007	2026
Итого:				0,1042	3,292	0,1042	3,292	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1042	3,292	0,1042	3,292	2026
0322, Серная кислота (517)								
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								
зарядка аккумуляторов	6004			0,00002	0,0000012	0,00002	0,0000012	2026
Итого:				0,00002	0,0000012	0,00002	0,0000012	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00002	0,0000012	0,00002	0,0000012	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельная	0001			1,467	46,251	1,467	46,251	2026
кузница	0002			0,006	0,194	0,006	0,194	2026
Итого:				1,473	46,445	1,473	46,445	
Всего по загрязняющему веществу:				1,473	46,445	1,473	46,445	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
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								
склад ГСМ	6011			0,00018	0,00014	0,00018	0,00014	2026
Итого:				0,00018	0,00014	0,00018	0,00014	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00018	0,00014	0,00018	0,00014	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельная	0001			5,961	187,985	5,961	187,985	2026
кузница	0002			0,025	0,79	0,025	0,79	2026
Итого:				5,986	188,775	5,986	188,775	
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								
сварка и газовая резка	6006			0,0858	0,21093	0,0858	0,21093	2026
Итого:				0,0858	0,21093	0,0858	0,21093	
Всего по загрязняющему веществу:				6,0718	188,98593	6,0718	188,98593	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
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								

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

1	2	3	4	5	6	7	8	9
сварка и газовая резка	6006			0,01498	0,00542	0,01498	0,00542	2026
Итого:				0,01498	0,00542	0,01498	0,00542	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01498	0,00542	0,01498	0,00542	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Не организованные источники								
сварка и газовая резка	6006			0,00251	0,00435	0,00251	0,00435	2026
Итого:				0,00251	0,00435	0,00251	0,00435	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00251	0,00435	0,00251	0,00435	2026
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Не организованные источники								
склад ГСМ	6011			1,0612	523	1,0612	523	2026
Итого:				1,0612	523	1,0612	523	
Всего по загрязняющему веществу:				1,0612	523	1,0612	523	2026
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Не организованные источники								
склад ГСМ	6011			0,392	0,3519	0,392	0,3519	2026
Итого:				0,392	0,3519	0,392	0,3519	
Всего по загрязняющему веществу:				0,392	0,3519	0,392	0,3519	2026
0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Не организованные источники								
склад ГСМ	6011			0,039	0,03518	0,039	0,03518	2026
Итого:				0,039	0,03518	0,039	0,03518	
Всего по загрязняющему веществу:				0,039	0,03518	0,039	0,03518	2026
0602, Бензол (64)								
Не организованные источники								
склад ГСМ	6011			0,0361	0,03237	0,0361	0,03237	2026
Итого:				0,0361	0,03237	0,0361	0,03237	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0361	0,03237	0,0361	0,03237	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Не организованные источники								
ЛКМ	6007			0,2277	0,48205	0,2277	0,48205	2026
склад ГСМ	6011			0,0045	0,00408	0,0045	0,00408	2026

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0,2322	0,48613	0,2322	0,48613	
Всего по загрязняющему веществу:				0,2322	0,48613	0,2322	0,48613	2026
0621, Метилбензол (349)								
Не организованные источники								
ЛКМ	6007			0,144	0,00779	0,144	0,00779	2026
склад ГСМ	6011			0,034	0,0305	0,034	0,0305	2026
Итого:				0,178	0,03829	0,178	0,03829	
Всего по загрязняющему веществу:				0,178	0,03829	0,178	0,03829	2026
0627, Этилбензол (675)								
Не организованные источники								
склад ГСМ	6011			0,00094	0,00084	0,00094	0,00084	2026
Итого:				0,00094	0,00084	0,00094	0,00084	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00094	0,00084	0,00094	0,00084	2026
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Не организованные источники								
ЛКМ	6007			0,0654	0,03552	0,0654	0,03552	2026
Итого:				0,0654	0,03552	0,0654	0,03552	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0654	0,03552	0,0654	0,03552	2026
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Не организованные источники								
ЛКМ	6007			0,16	0,08656	0,16	0,08656	2026
Итого:				0,16	0,08656	0,16	0,08656	
Всего по загрязняющему веществу:				0,16	0,08656	0,16	0,08656	2026
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Не организованные источники								
ЛКМ	6007			0,0923	0,2647	0,0923	0,2647	2026
Итого:				0,0923	0,2647	0,0923	0,2647	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0923	0,2647	0,0923	0,2647	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Не организованные источники								
склад ГСМ	6011			0,06233	0,05035	0,06233	0,05035	2026
Итого:				0,06233	0,05035	0,06233	0,05035	
Всего по загрязняющему веществу:				0,06233	0,05035	0,06233	0,05035	2026

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2868, Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)								
Не организованные источники								
станки	6005			0,0000001	0,00000065	0,0000001	0,00000065	2026
Итого:				0,0000001	0,00000065	0,0000001	0,00000065	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000001	0,00000065	0,0000001	0,00000065	2026
2902, Взвешенные частицы (116)								
Не организованные источники								
ЛКМ	6007			0,0458	0,116	0,0458	0,116	2026
станки	6005			0,0162	0,0104	0,0162	0,0104	2026
Итого:				0,062	0,1264	0,062	0,1264	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0,062	0,1264	0,062	0,1264	2026
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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельная	0001			0,654	20,619	0,654	20,619	2026
кузница	0002			0,014	0,433	0,014	0,433	2026
Итого:				0,668	21,052	0,668	21,052	
Не организованные источники								
работы с ПСП	6001			0,054	0,8773	0,054	0,8773	2026
склад золы котельной	6003			0,01705	0,0945	0,01705	0,0945	2026
сварка и газовая резка	6006			0,000519	0,00368	0,000519	0,00368	2026
работы с породой	6008			1,06	19,705	1,06	19,705	2026
транспортировка	6010			0,00513	0,0865	0,00513	0,0865	2026
Итого:				1,136699	20,76698	1,136699	20,76698	
Всего по загрязняющему веществу:				1,804699	41,81898	1,804699	41,81898	2026
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Не организованные источники								
склад угля котельной	6002			0,0000059	0,00018	0,0000059	0,00018	2026
погрузка в вагоны	6009			0,01046001	0,4998	0,01046001	0,4998	2026
Итого:				0,01046591	0,49998	0,01046591	0,49998	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01046591	0,49998	0,01046591	0,49998	2026
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
станки	6005			0,0076	0,01364	0,0076	0,01364	2026
Итого:				0,0076	0,01364	0,0076	0,01364	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0076	0,01364	0,0076	0,01364	2026
2936, Пыль древесная (1039*)								
Неорганизованные источники								
деревообрабатывающий станок	6005			0,564	2,873	0,564	2,873	2026
Итого:				0,564	2,873	0,564	2,873	
Всего по загрязняющему веществу:				0,564	2,873	0,564	2,873	2026
Всего по объекту:				13,75832501	830,0334249	13,75832501	830,0334249	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				8,8732	279,819	8,8732	279,819	
Итого по неорганизованным источникам:				4,88512501	550,21442485	4,88512501	550,21442485	

7 Граница СЗЗ

Согласно Приложению 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31 декабря 2025 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для отвалов и шламонакопителей при добыче железа и угля устанавливается размер 500 м, класс II (п. 12, пп. 2). Поскольку на предприятии расположен отвал, для всей промплощадки шахты устанавливаем размер СЗЗ 500 м.

На промплощадке шахты будут посажены деревья и кустарники в соответствии с Приложением 4 к Кодексу.

8. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается, в основном, выполнения комплекса инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью, образующейся в процессе строительных работ.

В зимнее время роль воды в пылеподавлении будет играть снежный покров. Для пылеподавления на автодорогах проводится орошение их водой в теплое время года.

8.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

В административном отношении шахта «Шахтинская» подчинена акимату города Шахтинска. Обзорная карта-схема расположения предприятия представлена на рисунке 1.1.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97). В соответствии с п. 3.9 Рекомендаций «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с предприятием **только в том случае, если по данным местных органов Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.**

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ, необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Согласно справке, выданной РГП «Казгидромет» (приложение 1), в районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Однако, несмотря на это настоящим проектом предусматриваются временные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ.

Предупреждения составляются с учетом трех уровней загрязнения атмосферы, которые соответствуют трем режимам работы предприятия в период НМУ.

При этом в периоды НМУ по первому режиму должно быть обеспечено снижение концентраций ЗВ на 15-20%, по второму – 20-40%, по третьему – 40-60%.

Мероприятия по первому режиму носят организационно-технический характер, их можно осуществлять без снижения производства, они не требуют существенных затрат:

- ужесточение контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;
- запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и емкостей;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу ЗВ;
- использование высококачественного сырья для уменьшения выбросов ЗВ;
- прекращение испытаний оборудования, приводящего к увеличению выбросов вредных веществ.

Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия первого режима, а также мероприятия технологического характера, приводящие к незначительному снижению производственной деятельности предприятия.

Мероприятия по третьему режиму включают в себя мероприятия, разработанные по 1 и 2 режимам, а также мероприятия, предполагающие снижение производства за счет сокращения производственной деятельности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников.

9. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые (расчетные) методы.

Прямые методы, использующие измерения концентрации вредных веществ и объемов газовоздушной смеси после газоочистных установок или в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу, применяются только к организованным источникам выброса загрязняющих веществ.

Контроль за выбросами на трубе котельной будет производиться инструментальным методом 2 раза в год в отопительный период. На трубе кузницы инструментальные замеры будут проводиться 1 раз в год.

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

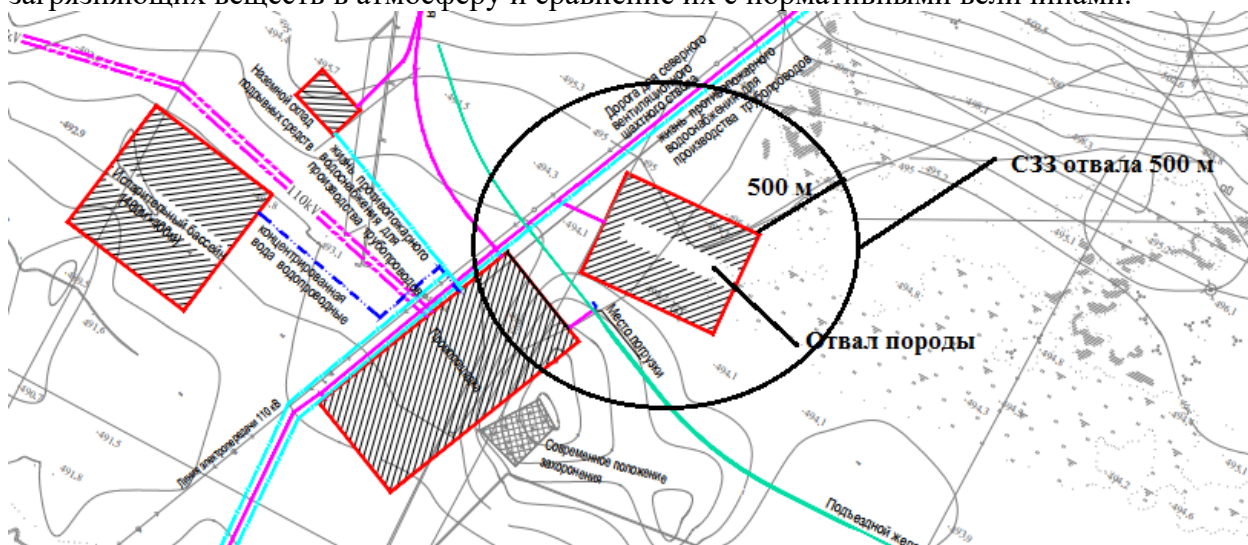


**Таблица 9.1. План - график
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение**

Карагандинская область, Шахта 1-я Дубовская

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20	2 раза в год в отопительный период инструментальн ые замеры	0.641 0.104 1.467 5.961 0.654	302272.942 49042.7238 691785.344 2810996.89 308403.282	аккредитованная лаборатория	электро- химический
0002	кузница	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид (Азота оксид) Сера диоксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20	1 раз в год инструментальн ые замеры	0.001 0.0002 0.006 0.025 0.014	12738.8535 2547.7707 76433.121 318471.338 178343.949		
6001	снятие ПСП	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20	ежеквартально для составления отчетов	0.054		эколог предприятия	расчетный метод
6002	склад угля	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: менее 20		0.0000059			
6003	склад золы	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20		0.01705			
6004	аккумуляторы 150	Серная кислота (517)		0.00002			
6005	Станки	Эмульсол Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная Пыль древесная (1039*)		0.0000001 0.0162 0.0076 0.564			
6006	сварка	Железо (II, III) оксиды Марганец и его соединения Хром /в пересчете на хром (VI) оксид Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Углерод оксид		0.30672 0.01867 0.00701 0.349 0.0858			

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

1	2	3	5	6	7	8	9
6007	ЛКМ	Фтористые газообразные соединения Фториды неорганические плохо растворимые Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 Диметилбензол Метилбензол (349) Бутилацетат Пропан-2-он (Ацетон) Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116)		0.01498 0.00251 0.000519 0.2277 0.144 0.0654 0.16 0.0923 0.0458			
6008	отвал породы	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	ежеквартально	1.06			
6009	Склад угля	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20	для составления	0.01046001		эколог предприятия	расчетный метод
6010	Транспортировка	Пыль неорганическая, содержащая	отчетов	0.00513			
6011	материалов бензин	диоксид кремния в %: 70-20 Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Пентилены (амилены - смесь изомеров) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Этилбензол (675) Алканы C12-19 /в пересчете на C/		0.00018 1.0612 0.392 0.039 0.0361 0.0045 0.034 0.00094 0.06233			

10. Автоматизированные системы мониторинга эмиссий в окружающую среду

В соответствии со ст. 186 Экологического кодекса РК:

Мониторинг эмиссий в окружающую среду на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду.

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду – автоматизированная система производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий, которая обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В соответствии с главой 2, пп. 9-11 Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. №208:

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля проводится оператором объекта путем установления средств измерений, осуществляющие непрерывные измерения количественных и качественных показателей на организованных источниках эмиссии, согласно разрабатываемого оператором объекта или сторонней организацией проекта.

Проект автоматизированной системы мониторинга эмиссий является частью проектной документации по строительству и (или) эксплуатации или иных проектных документов для получения экологических разрешений.

Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев:

1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от *одного стационарного организованного источника*.

При эксплуатации предприятия организованными источниками являются дымовая труба котельной №0001, труба кузницы. Выбросы от двух организованных источников составят 321,777 т/год.

Следовательно, на стационарных организованных источниках шахты 1-я Дубовская не устанавливается автоматизированная система мониторинга.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Данные нормативы допустимых выбросов разработаны в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 сроком на 10 лет эксплуатации (2026 – 2035 гг.).

Проектом определены нормативы предельно допустимых выбросов для рудника шахты 1-я Дубовская в Абайском районе Карагандинской области, соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ, не превышающие ПДК для населённых мест.

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появлении новых источников выделения и выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды предприятию необходимо пересмотреть установленные нормативы допустимых выбросов до истечения срока их действия.

Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 г.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Санитарные правила «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 12 декабря 2025 года № ҚР ДСМ-2.
4. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
5. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения».
6. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения».
7. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы ОНД-90. Часть I, 1990 г.
8. РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Новосибирск, 1985 г.
9. РНД 211.2.05.01-2000. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности, Кокшетау, 2000 г.
10. «Методики по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.
11. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 Приказ Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө.
12. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

17.02.2026

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Абайский район, Дубовский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП \"Еco-Logic\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **шахта 1-я Дубовская**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

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

240206



ЛИЦЕНЗИЯ

<u>05.06.2024 года</u>	<u>02783P</u>
Выдана	Частная компания Minerals Operating Ltd. Z05T3E5, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Мангилик Ел, дом № 55/21 БИН: 200140900031 (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	Воды природные (поверхностные, подземные); Вода питьевая из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, воды питьевые расфасованные в емкости; Сточные воды; Вода морская; Вода купально-плавательных бассейнов; Атмосферный воздух населенных мест, санитарно-защитной зоны (СЗЗ), селитебной территории; Воздух рабочей зоны; Выбросы промышленных предприятий в атмосферу; Почвы, грунты, донные отложения; Руды и горные породы; Отходы нефтепереработки, минеральные, синтетические масляные отходы (шламы); Нефть; Газ горючий, природный; Производственные помещения и территории предприятия (на рабочих местах), а также жилые и не жилые общественные здания; Атмосферные осадки; Радиационный контроль окружающей среды (объектов окружающей среды: воды подземные, природные и нормативно-очищенные; почвы; рабочие места, установки, транспортные средства); Растения (корма растительные, подоросли, травы морские и продукция из них) (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 (отчуждаемость, класс разрешения)





ЛИЦЕНЗИЯ

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)

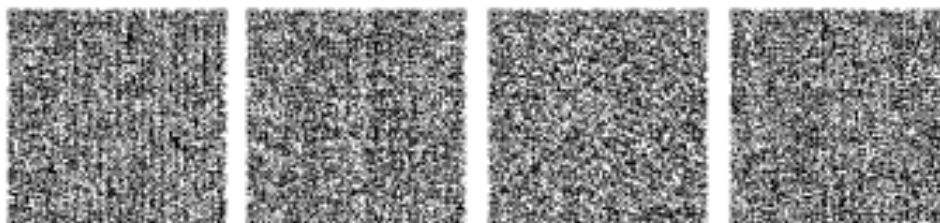
Руководитель Умаров Ермек
(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 05.06.2024

Срок действия
лицензии

Место выдачи г. Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02783Р

Дата выдачи лицензии 05.06.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Частная компания Minerals Operating Ltd.

Z05T3E5, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Мангилик Ел, дом № 55 /21, БИН: 200140900031

(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)

Производственная база

г.Астана, пр.Мангилик Ел 55/21, офис 164

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

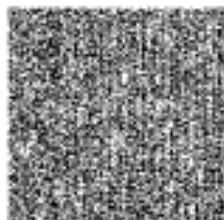
Срок действия

Дата выдачи
приложения

05.06.2024

Место выдачи

г.Астана



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жұрыу даңғылы, 47
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК КЗ 92070101КСN000000 БСК КСМРКЗ2А
«ҚР Қарма Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

Номер: КЗ39VWF00585821
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бұқар-Жұрыу, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИПК КЗ 92070101КСN000000 ИПК КСМРКЗ2А
ГУ «Комитет Казынашылық Министрлігінің Қазынашылық
БСН 980540000852

ЧК «Success Minerals Kazakhstan Ltd»

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

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности,
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № КЗ69RYS01723498 от 12.05.2026 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемая деятельность - ЧК «Success Minerals Kaz Ltd» состоит в добыче каменного угля подземным способом на месторождении «1-я Дубовская» в Абайском районе Карагандинской области.

Поле шахты 1-я Дубовская (ш.п.139-142) охватывает площадь в 27,6 км2 и расположено в западной части Карагандинского бассейна, относится к Абайскому району Карагандинской области Республики Казахстан В 5-15 км к северо-востоку от шахтного поля 1-я Дубовская расположен областной центр город Караганда. На территории Карагандинского угленосного района расположены г. Сарань и рабочие поселки Актас, Дубовска, Малая Сарань, Кирзаводы 4,5. Указанные рабочие поселки находятся в непосредственной близости (2-8 км) от участка намечаемой деятельности. Железнодорожная магистраль Астана-Алматы проходит через восточную часть поля. Непосредственно через поле шахты 1-я Дубовская проходят линии электропередач в 35 и 6 киловольт, питающихся от подстанции №13 системы Карэнерг. Обоснование выбора места – месторождение 1-Дубовское представлено 11-ю угольными пластами (Д6, Д5, Д5-4, Д4, Д2, Д2-1, Д1, Н4-5, Н4, Н3) с промышленными запасами угля 142 805,1 тыс. тонн. Возможности выбора другого места нет.

Краткое описание намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность - предполагает добычу каменного угля на шахте Дубовская подземным способом на объединенном пласте Д1/Д2 со средней мощностью 3,0 м. Шахтное поле разделено на три участка, добычу предполагается вести на первом участке с площадью 10,2 км2, запасами 33,77 млн. тонн, глубиной залегания пластов 250-500 м. Вскрытие, проходка и добыча угля предполагается наклонными выработками. Производительность шахты 3,0 млн. тонн угля в год. Характеристики угля: средняя зольность 15,7%, влажность 1,25%, содержание серы 0,9%, теплотворная способность 35,4 ГДж/т.

Проходку горных выработок планируется проводить комбайном EBZ200, добыча угля будет производиться комбайном MG650/1620-WD, отбитый уголь будет перегружаться с помощью перегружателя SZZ1200/525 на скребковый конвейер SGZ1000/2000, потом дробиться на дробилке PLM4000, после дробления следующим скребковым конвейером будет подаваться на поверхность. Крепление выработок принято арочное. Крепление будет выполнено металлической сеткой с анкерами с химукреплением, в результате короткого срока службы промежуточных штреков на них верхней части будет выполнено крепление металлической сеткой+анкера, боковое крепление будет выполнено стеклопластиковыми анкерами. Для крепления забоя принята гидравлическая стойка поддерживающе-оградительного типа модели ZY6400/09/20D, в комплектации с которой переходная рама. Высота гидравлической стойки определяется с учетом разработки угольного пласта в первоначальный период, высота поддержки 2,5-5,0м, рабочее сопротивление 8600кН, ход передвижения 0,8 м, межцентровое расстояние стойки 1,75 м. Согласно отчету о разведке, угольные пласты газообильны. Содержание газа в главном разрабатываемом пласте Д1/Д2 на границе шахтного поля составляет 5,63 м3/т. Поэтому, намечаемая деятельность предполагает опережающую дегазацию угольных пластов. Вентиляция выработок будет производиться по вентиляционному стволу, суммарное количество требуемого количества воздуха составит 210 м3/сек. На основе расположения вскрытия шахтного ствола полученный уголь от забоя D602 перевозится в околоствольный бункер при помощи ленточного конвейера на транспортном промежуточном штреке,



ленточного конвейера на транспортной капитальной выработке угольного пласта D6; полученный уголь от забоя 21D1D206 перевозится в околоствольный бункер при помощи ленточного конвейера на транспортном промежуточном штреке, ленточного конвейера на транспортном бремсберге на выемочном поле №21, и забойного ленточного конвейера к бункеру, окончательно поднимается до поверхности земли через скип главного вертикального ствола. В связи с большой дальностью перевозки и большим объемом перевозок главного транспортного штрека и транспортного промежуточного штрека, проектом рекомендована подземная откатка с применением ленточного конвейера. Перевозка людей по транспортной наклонной выработке выемочного участка № 21 осуществляется с применением канатно-кресельной дороги (ККД). Предусмотрено использование шахтного взрывозащищенного аккумуляторного электровоза для шахтного вспомогательного транспорта (транспорта пустых пород) в околоствольном дворе и квершлага, длина электровоза около 5 м. Подъемная система рельсового бремсберга на данном выемочном поле не только выполняет такие вспомогательные транспортные задачи, как подъем пустых пород, перевозка материалов и оборудования, а также должна удовлетворять требованиям по подъему и спуску гидравлической стойки и другого крупного оборудования. В связи с малым углом наклона вспомогательного транспортного бремсберга рекомендуется применить тяговую лебедку с бесконечным тросом на рельсовом бремсберге выемочного поля шахты 1-я Дубовская. На площадке шахты будут расположены следующие поверхностные объекты: котельная с 4-мя водогрейными котлами (один в резерве) общей мощностью 6,45 Гкал/час для подачи теплоносителя в АБК и горные выработки, ремонтная база с различными станками, посты сварки и газовой резки, кузница, склад ГСМ с резервуарами бензина и дизтоплива, АБК, столовая, пруд-испаритель шахтных вод. Устье основного наклонного ствола будет расположено в 3,5 км от жилых домов пос. Дубовка.

Предположительный срок начала реализации намечаемой деятельности – декабрь 2026 года, завершения – декабрь 2064 года. Эксплуатация объекта предполагается на срок 38 лет. Постутилизация объекта в ближайшее время не планируется.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Право недропользования на участок месторождения было получено по результатам аукциона (Протокол о результатах аукциона №402614 от 29.01.2025 года). Лицензия на недропользование будет выдана уполномоченным органом в установленном порядке. Категория земель – земли населенных пунктов. Целевое назначение – для добычи угля. Срок использования – 38 лет.

Вода будет доставляться на площадку в спецмашине АБВ-3,6. На рабочих местах питьевая вода будет храниться в специальных термосах емкостью 30 л. Будет использоваться также бутилированная вода. В пределах площадки протекает река Соқыр, водоохранная зона 500 м, водоохранные полосы 35 м. Устье вентиляционного наклонного ствола расположено вне границ водоохранной зоны реки Соқыр, что подтверждается расстоянием 605 м от уреза воды при нормативной ширине водоохранной зоны 500м. Персонал шахты составит 1070 человек. Согласно основным проектным решениям технологической части проекта, расход питьевой воды потребителями промплощадки шахты «1- Дубовская» в период намечаемой деятельности (хозяйственно-питьевые нужды, душевые, столовая, прачечная) составляет 208,7 м³/сут, 76175,5 м³/год. Расход шахтной воды на орошение горной массы и полив дорог 20,3 тыс. м³ в год. Расход питьевой воды потребителями шахты составляет 208,7 м³/сут, 76175,5 м³/год. Расход шахтной воды на орошение горной массы и полив дорог 20,3 тыс. м³ в год.

Топографические координаты угловых точек участка на месторождении 1-я Дубовская:

- №1 49° 42' 47,04" 72° 54' 34,6";
- №2 49° 43' 19,01" 72° 55' 57,7";
- №3 49° 44'50,47" 72° 59' 51,14";
- №4 49° 45' 0,1" 73° 1' 23,85";
- №5 49° 44' 16,32" 73° 1' 25,41";
- №6 49° 43' 21,54" 73° 1' 39,08";
- №7 49° 42' 12,3" 72° 59' 22,26";
- №8 49° 41' 36,17" 72° 57' 26,56".

Район работ представляет собой сглаженный мелкосопочник в полупустынной зоне. Очень неплотный ковыльный и травянисто-злаковый покров участков степного ландшафта периодически уничтожается степными пожарами и восстанавливается в этих случаях крайне медленно из-за сухости климата и выдувания почвенных частиц. В полупустынном поясе Карагандинской области растут типчак, ковыль и другие травы и эфемеры. На каменистых склонах холмов преобладает полынь. В межхолмистых впадинах произрастают различные кустарники. На увлажненных участках растут древесные виды, такие как клен, карагач, тополь, акация, лох обыкновенный. При намечаемой деятельности не планируется приобретение растительных ресурсов, не планируется вырубка зеленых насаждений.

В районе намечаемой деятельности в полупустынной местности на землях населенных пунктов вследствие скудности природного ландшафта животный мир весьма беден (полевки, корсак, совы, ястребы, мелкие воробьиные, вороновые). По этой же причине в районе отсутствует земледелие и весьма слабо развито животноводство (овцеводство и крупный рогатый скот). Последнее базируется на выпасных угодьях самого низкого бонитета, и сенокосных угодьях вблизи родников. При намечаемой деятельности не планируется использование животного мира.



Теплоснабжение – котельная с 4-мя водогрейными котлами мощностью 6,45 Гкал/час, работающая на собственном угле 12855 т/г. Электроснабжение – подстанция 110 кВт, подключение к централизованным сетям по договору. Водоснабжение – привозное 76,2 тыс. м³/год. Горюче-смазочные материалы будут приобретаться у казахстанских производителей, в том числе дизтопливо 8000 т/г, бензин 700 т/год. Оборудование – производство Китая. Срок использования – 38 лет.

Предварительные максимальные объемы выбросов загрязняющих веществ составят всего 2017,554841 т/г, из них: железа оксиды 0,02634 т/г (3 кл. опасности), соединения марганца 0,003 т/г (2 кл. опасности); азота диоксид 95,1517 т/г (2 кл. опасности); азота оксид 16,9205 т/г (3 кл. опасности); сера диоксид 211,658 т/г (3 кл. опасности); углерод оксид 851,299 т/г (4 кл. опасности); фтористые газообразные соединения 0,00547 т/г (2 кл. опасности); фториды 0,00054 т/г (2 кл. опасности); взвешенные частицы 0,236 т/г (3 кл. опасности); пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20% 215,445 т/г (3 кл. опасности); пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70% 622,982 т/г (3 кл. опасности); пыль абразивная 0,01368 т/г (ОБУВ 0,04 мг/м³); пыль древесная 0,818 т/г (ОБУВ 0,1 мг/м³); эмульсол 0,0000007 т/г (ОБУВ 0,05 мг/м³); серная кислота 0,0000015 т/г (2 кл. опасности); углеводороды C1-C5 - 0,9923 т/г (ОБУВ 50 мг/м³); углеводороды C6-C10 - 0,5519 т/г (ОБУВ 30 мг/м³); азилены 0,0585 т/г (4 кл. опасности); бензол 0,05283 т/г (2 кл. опасности); метилбензол 0,05578 т/г (3 кл. опасности); диметилбензол 0,5847 т/г (3 кл. опасности); этилбензол (3 кл. опасности); бутилацетат 0,1253 т/г (4 кл. опасности); ацетон 0,1907 т/г (4 кл. опасности); уайт-спирит 0,1775 т/г (ОБУВ – 1 мг/м³); алканы C12-19 - 0,1978 т/г (4 кл. опасности); сероводород 0,0007 т/г (2 кл. опасности); хром оксид 0,000349 т/г (1 кл. опасности); минеральное масло 0,0063 т/г (ОБУВ - 0,05 мг/м³). Перечисленные вещества, входят в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Планом горных работ не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водные источники или пониженные места рельефа местности. Хозяйственные стоки планируется сбрасывать в герметичный септик объемом 50 м³. Из септика сточные воды будут вывозиться на очистные сооружения по Договору со специализированной организацией. Шахтные воды сильно минерализованные (10-12 г/дм³) будут сбрасываться в пруд-испаритель. Объем сброса составляет 4 000 000 м³/год. Нормируемые вещества: нитраты 180,0 т/г (3 класс опасности в воде), нитриты 13,2 т/г (2 класс опасности в воде), хлориды 27818,8 т/г (4 класс опасности в воде), сульфаты 12768,4 т/г (4 класс опасности в воде), железо общее 2,4 т/г (3 класс опасности в воде), нефтепродукты 0,4 т/г (класс опасности в воде отсутствует), взвешенные вещества 72,0 т/г (5 класс опасности в воде), БПКп 24,0 т/г (класс опасности в воде отсутствует). Всего 40879,2 т/г.

Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей присутствуют.

При эксплуатации рудника образуются следующие отходы: – вмещающие породы от горнопроходческих и горно-капитальных работ 2 000 000 т/г (код по классификатору 01 01 01); смешанные коммунальные отходы (ТБО+ЛЭД лампы) – образуются при жизнедеятельности рабочих – 84,80 тонн/год (код по классификатору 20 03 01); промасленная ветошь 0,635 т/г образуется при работе с механизмами (код по классификатору 15 01 02*); – огарки электродов (твердые, нерастворимые) – образуются при сварочных работах – 0,1113 тонн/год (код по классификатору 12 01 13), отходы конвейерной ленты 0,7554 т/г (код по классификатору 19 12 04); золошлак от котельной 2018,235 т/г (код по классификатору 20 01 40); древесные отходы 0,3 т/г (код по классификатору 03 01 05); отходы фельдшерского пункта 0,105 т/г (код по классификатору 18 01 04); отработанные шины 68,105 т/г (код по классификатору 16 01 03); отработанные аккумуляторы 3,857 т/г (код по классификатору 16 06 01*); отработанные масляные фильтры 3,458 т/г (код по классификатору 16 01 07*); отработанные топливные фильтры 3,115 т/г (код по классификатору 16 01 21*); отработанные масла 85,158 т/г (код по классификатору 13 02 06*); лом черных металлов 93,238 т/г (код по классификатору 19 12 02); лом цветных металлов 3,070 т/г (код по классификатору 19 12 03); отработанные шахтные головные светильники и шахтные самоспасатели 0,075 т/г (код по классификатору 16 02 14). Всего 2002365,0177 т/г. Вмещающая порода размещается в отвале. Остальные отходы временно (не более 6 месяцев) хранятся в контейнерах. Твердые бытовые отходы хранятся не более 1-3 дней, и сдаются по договору на полигон ТБО.

Согласно приложения 2 Экологического Кодекса и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25, 29 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.25, 29 Главы 3 Инструкции:

3) приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, влияющим на состояние водных объектов;

6) приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;



8) является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;

9) создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

24) оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);

27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

Также, согласно данным представленным РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:

- планируемая деятельность предусматривает подземную добычу угля в районе прохождения реки Соқыр, а также размещение объектов производственной инфраструктуры, связанных с эксплуатацией шахты.

Согласно данным представленным РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»:

- участок расположен в Карагандинской области и находится на территории государственного лесного фонда, находящиеся в постоянном землепользовании КГУ «Карагандинского хозяйства по охране лесов и животного мира» (Карагандинское лесничество, кв: 45, выд: 2-6; кв: 46, выд: 1-6.).

Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

И о. руководителя

А. Кулатаева

ОЭР
41-08-71

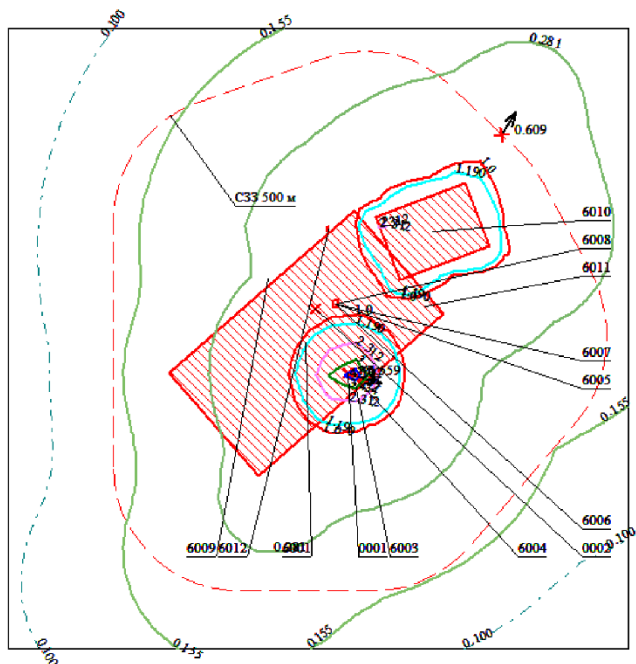


Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при работе шахты 1-я Дубовская

В расчет приняты только вещества, с наибольшим количеством выбросов (пыли)

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0018 Шахта 1-я Дубовская Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

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)

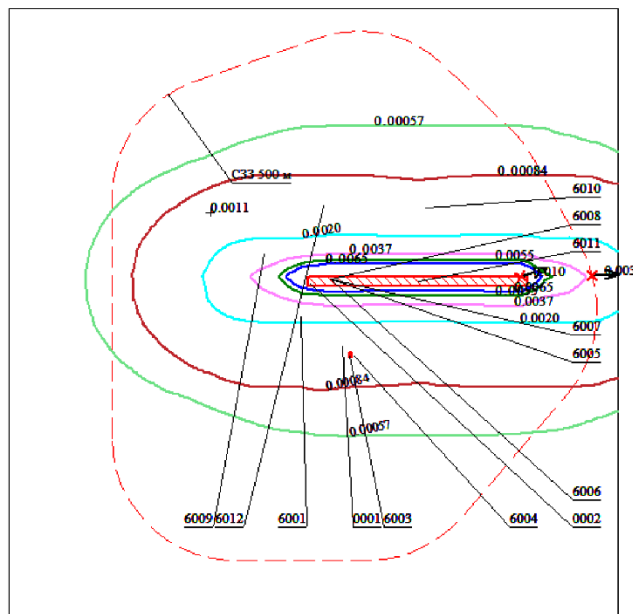
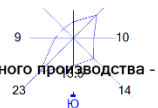


Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 18

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

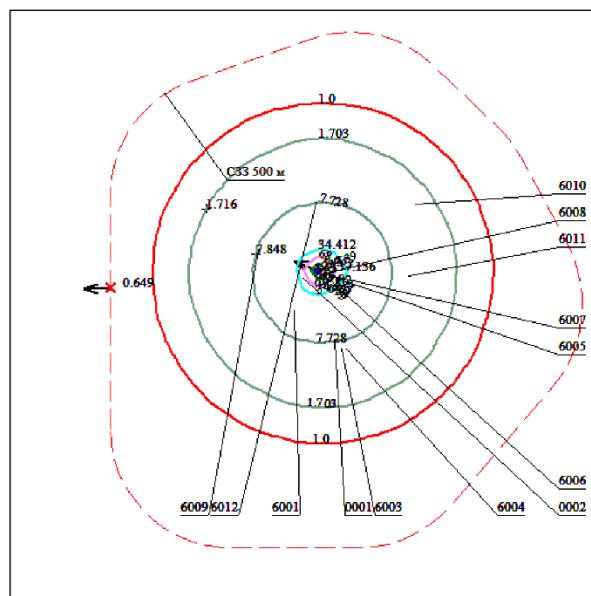
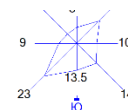
Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0018 Шахта 1-я Дубовская Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495°)



Условные обозначения:
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 18

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0018 Шахта 1-я Дубовская Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2936 Пыль древесная (1039°)



Условные обозначения:
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 18

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Фоп: 212 : 220 : 226 : 231 : 235 : 239 : 241 : 244 : 246 : 247 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.385: 0.313: 0.260: 0.223: 0.195: 0.173: 0.155: 0.139: 0.126: 0.115:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

~~~~~

у= 1310 : Y-строка 5 Cmax= 0.932 долей ПДК (х= 250.0;  
напр.ветра=170)

-----  
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

-----  
:-----:

Qc : 0.111: 0.122: 0.134: 0.148: 0.164: 0.183: 0.207: 0.239: 0.283: 0.352:  
0.475: 0.713: 0.932: 0.929: 0.819: 0.641:  
Cc : 0.033: 0.037: 0.040: 0.044: 0.049: 0.055: 0.062: 0.072: 0.085: 0.106:  
0.143: 0.214: 0.280: 0.279: 0.246: 0.192:  
Фоп: 108 : 109 : 110 : 112 : 114 : 117 : 120 : 123 : 128 : 134 : 142 :  
156 : 170 : 178 : 192 : 208 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.109: 0.119: 0.131: 0.145: 0.161: 0.180: 0.204: 0.235: 0.279: 0.347:  
0.468: 0.664: 0.793: 0.795: 0.777: 0.629:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.004: 0.037: 0.122: 0.116: 0.025: 0.006:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6012 : 6001 : 6001 : 6001 : 6012 :

~~~~~

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc : 0.445: 0.337: 0.274: 0.232: 0.203: 0.180: 0.161: 0.145: 0.132: 0.120:
Cc : 0.134: 0.101: 0.082: 0.070: 0.061: 0.054: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036:
Фоп: 220 : 227 : 233 : 237 : 241 : 244 : 246 : 248 : 250 : 251 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.437: 0.330: 0.268: 0.228: 0.199: 0.176: 0.158: 0.142: 0.129: 0.117:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

~~~~~

у= 1210 : Y-строка 6 Cmax= 1.361 долей ПДК (х= 250.0;  
напр.ветра=169)

-----  
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

-----  
:-----:

Qc : 0.113: 0.124: 0.136: 0.150: 0.166: 0.185: 0.209: 0.245: 0.308: 0.396:  
0.545: 0.917: 1.361: 1.355: 1.218: 0.828:  
Cc : 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.056: 0.063: 0.074: 0.092: 0.119:  
0.164: 0.275: 0.408: 0.407: 0.366: 0.248:  
Фоп: 103 : 104 : 106 : 107 : 109 : 111 : 113 : 117 : 121 : 127 : 128 :  
145 : 169 : 177 : 196 : 220 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.87 : 0.77 : 0.73 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.111: 0.121: 0.133: 0.147: 0.163: 0.182: 0.205: 0.235: 0.295: 0.380:  
0.542: 0.906: 1.197: 1.193: 1.189: 0.818:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.007: 0.010:  
0.002: 0.007: 0.142: 0.140: 0.009: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 :  
6012 : 6012 : 0001 : 0001 : 6012 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.003: 0.008: 0.009: 0.008: 0.005:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6012 : 6001 : 6012 :

~~~~~

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc : 0.494: 0.371: 0.290: 0.234: 0.204: 0.182: 0.163: 0.147: 0.134: 0.122:
Cc : 0.148: 0.111: 0.087: 0.070: 0.061: 0.054: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036:
Фоп: 234 : 235 : 240 : 244 : 247 : 250 : 252 : 253 : 255 : 256 :
Уоп: 8.00 : 0.76 : 0.81 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.490: 0.362: 0.282: 0.229: 0.200: 0.178: 0.160: 0.144: 0.131: 0.119:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

~~~~~

у= 1110 : Y-строка 7 Cmax= 2.578 долей ПДК (х= 350.0;  
напр.ветра=182)

-----  
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

-----  
:-----:

Qc : 0.114: 0.125: 0.137: 0.151: 0.167: 0.186: 0.210: 0.261: 0.329: 0.427:  
0.597: 0.977: 2.544: 2.578: 2.159: 0.878:  
Cc : 0.034: 0.038: 0.041: 0.045: 0.050: 0.056: 0.063: 0.078: 0.099: 0.128:  
0.179: 0.293: 0.763: 0.773: 0.648: 0.263:  
Фоп: 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 108 :  
135 : 157 : 182 : 219 : 230 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.96 : 0.80 : 0.72 : 0.67 : 8.00 :  
8.00 : 0.61 : 0.58 : 0.62 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.112: 0.123: 0.134: 0.148: 0.164: 0.182: 0.202: 0.252: 0.320: 0.417:  
0.596: 0.959: 2.477: 2.501: 2.141: 0.863:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
: 0.015: 0.046: 0.052: 0.008: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6012 : 0001 : 0001 : 6001 : 6012 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
: 0.004: 0.008: 0.011: 0.006: 0.005:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6012 : 6001 :

~~~~~

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc : 0.543: 0.403: 0.311: 0.247: 0.205: 0.182: 0.164: 0.149: 0.135: 0.123:
Cc : 0.163: 0.121: 0.093: 0.074: 0.061: 0.055: 0.049: 0.045: 0.040: 0.037:
Фоп: 241 : 246 : 249 : 252 : 254 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 :
Уоп: 0.64 : 0.70 : 0.76 : 0.85 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.534: 0.396: 0.305: 0.242: 0.200: 0.178: 0.161: 0.145: 0.132: 0.120:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

~~~~~

у= 1010 : Y-строка 8 Cmax= 2.902 долей ПДК (х= 350.0;  
напр.ветра=184)

-----  
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

-----  
:-----:

Qc : 0.115: 0.126: 0.138: 0.152: 0.168: 0.187: 0.217: 0.270: 0.343: 0.445:  
0.612: 0.991: 2.756: 2.902: 2.210: 0.904:  
Cc : 0.035: 0.038: 0.041: 0.046: 0.050: 0.056: 0.065: 0.081: 0.103: 0.134:  
0.184: 0.297: 0.827: 0.871: 0.663: 0.271:  
Фоп: 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 108 : 122 :  
147 : 184 : 230 : 242 :

$$U_{\text{оп}}: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.91 : 0.78 : 0.70 : 0.64 : 8.00 : 8.00 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 8.00 :$$

Ви : 0.113: 0.123: 0.135: 0.149: 0.164: 0.182: 0.210: 0.263: 0.335: 0.437:  
 0.597: 0.957: 2.687: 2.790: 2.184: 0.870:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005:  
 0.011: 0.027: 0.039: 0.062: 0.015: 0.025:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6012 : 6012 : 0001 : 0001 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:  
 0.004: 0.007: 0.017: 0.029: 0.010: 0.008:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 6001 : 6001 : 6012 : 6012 : 6001 : 6001 :

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc : 0.564: 0.421: 0.326: 0.257: 0.206: 0.183: 0.165: 0.149: 0.135: 0.124:  
 Cc : 0.169: 0.126: 0.098: 0.077: 0.062: 0.055: 0.049: 0.045: 0.041: 0.037:  
 Фоп: 254 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :  
 Уоп: 0.60 : 0.66 : 0.72 : 0.82 : 0.98 : 0.88 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.554: 0.413: 0.320: 0.252: 0.201: 0.178: 0.161: 0.146: 0.133: 0.121:  
 Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

$y = 910$  : Y-строка 9  $C_{\max} = 2.889$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=220)

x= -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 0.115: 0.126: 0.139: 0.153: 0.169: 0.187: 0.219: 0.275: 0.350: 0.461:  
0.634: 0.975: 2.559: 2.889: 2.944: 0.949: 0.906:  
C3 : 0.035: 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.056: 0.066: 0.082: 0.105: 0.138:  
0.190: 0.292: 0.768: 0.867: 0.658: 0.272:  
Фоп: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 92: 92: 93:  
156: 220: 246: 267:  
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.91: 0.76: 0.70: 0.63: 8.00:  
8.00: 0.55: 0.52: 0.55: 8.00:

Ви : 0.113: 0.123: 0.135: 0.149: 0.164: 0.182: 0.213: 0.268: 0.341: 0.442:  
 0.608: 0.928: 2.446: 2.157: 2.154: 0.863:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.015:  
 0.015: 0.036: 0.081: 0.700: 0.023: 0.031:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6012 : 6012 : 0001 : 6012 : 6001 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003:  
 0.011: 0.011: 0.024: 0.031: 0.017: 0.012:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6012 : 6001 :

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc : 0.573: 0.427: 0.331: 0.261: 0.209: 0.183: 0.165: 0.150: 0.136: 0.124:  
Cc : 0.172: 0.128: 0.099: 0.078: 0.063: 0.055: 0.049: 0.045: 0.041: 0.037:  
Фоп: 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп: 8.00 : 6.64 : 0.71 : 0.80 : 0.95 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.552: 0.419: 0.324: 0.256: 0.204: 0.179: 0.161: 0.146: 0.133: 0.121:  
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви: 0.012: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6012 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.009: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

$$\overline{y} = 810 : Y\text{-строка } 10 \quad C_{\max} = 2.656 \text{ долей ПДК (} x = 250.0; \text{ напр. ветра} = 23)$$

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 0.115: 0.126: 0.139: 0.153: 0.169: 0.188: 0.218: 0.273: 0.348: 0.459:  
0.625: 0.990: 2.656: 2.632: 2.212: 2.906:  
Cc : 0.035: 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.056: 0.065: 0.082: 0.104: 0.138:  
0.187: 0.297: 0.797: 0.790: 0.664: 0.272:  
Фоп: 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 82 : 81 : 79 : 76 : 63 :  
23 : 8 : 304 : 293 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.90 : 0.79 : 0.70 : 0.64 : 8.00 :  
8.00 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 8.00 :

Ви : 0.113: 0.123: 0.135: 0.149: 0.164: 0.182: 0.211: 0.265: 0.337: 0.439:  
 0.602: 0.951: 2.631: 2.587: 2.174: 0.869:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.017:  
 0.012: 0.030: 0.014: 0.031: 0.020: 0.027:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6012 : 6001 : 6012 : 6001 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:  
 0.011: 0.009: 0.010: 0.014: 0.018: 0.010:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 6012 : 6001 : 6012 : 6001 : 6012 : 6001 :

$\overline{x} =$  650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc : 0.568 : 0.424 : 0.328 : 0.258 : 0.207 : 0.183 : 0.165 : 0.149 : 0.136 : 0.124 :  
 Cc : 0.170 : 0.127 : 0.098 : 0.078 : 0.062 : 0.055 : 0.049 : 0.045 : 0.041 : 0.037 :  
 Φ<sub>0H</sub> : 282 : 280 : 279 : 277 : 277 : 276 : 275 : 275 : 274 : 274 :  
 U<sub>0H</sub> : 0.59 : 0.65 : 0.72 : 0.82 : 0.97 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.556: 0.415 : 0.321: 0.253: 0.202: 0.179: 0.161: 0.146: 0.133: 0.121:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Вн : 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Вн : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

$y = 710$  : Y-строка 11     $\sigma_{\max} = 2.717$  долей ПДК ( $x = 250.0$ ;  
напр.ветра=45)

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 0.115: 0.126: 0.138: 0.152: 0.169: 0.188: 0.212: 0.264: 0.336: 0.442:  
0.614: 0.990: 2.717: 2.599: 2.240: 0.888:  
Cc : 0.034: 0.038: 0.041: 0.046: 0.051: 0.056: 0.063: 0.079: 0.101: 0.133:  
0.184: 0.297: 0.815: 0.780: 0.672: 0.267:  
Φon: 82 : 81 : 81 : 80 : 79 : 77 : 76 : 74 : 71 : 68 : 77 : 47 :  
45 : 336 : 310 : 308 :  
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.83 : 0.73 : 0.68 : 8.00 :  
8.00 : 0.52 : 0.53 : 0.55 : 8.00 :

[illegible]

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc : 0.554: 0.409: 0.315: 0.249: 0.205: 0.182: 0.164: 0.149: 0.135: 0.123:  
Cc : 0.166: 0.123: 0.094: 0.075: 0.061: 0.055: 0.049: 0.045: 0.040: 0.037:  
Фоп: 283 : 291 : 288 : 286 : 284 : 282 : 281 : 280 : 279 : 279 :

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уоп: 8.00 : 0.69 : 0.75 : 0.85 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :<br>: : : : : : : : : : : :<br>Ви : 0.544: 0.400: 0.308: 0.244: 0.200: 0.178: 0.161: 0.146: 0.132: 0.120:<br>Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :<br>Ви : 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:<br>Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :<br>Ви : : 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:<br>Ки : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :<br>~~~~~<br>у= 610 : Y-строка 12 Сmax= 1.322 долей ПДК (x= 350.0;<br>напр.ветра=358)<br>-----<br>:<br>~~~~~<br>х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:<br>150: 250: 350: 450: 550:<br>-----<br>:<br>~~~~~<br>Qc : 0.114: 0.125: 0.137: 0.151: 0.168: 0.187: 0.212: 0.248: 0.313: 0.409:<br>0.572: 0.955: 1.316: 1.322: 1.307: 0.856:<br>Cc : 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.056: 0.063: 0.074: 0.094: 0.123:<br>0.172: 0.286: 0.395: 0.397: 0.392: 0.257:<br>Фоп: 78 : 77 : 76 : 74 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 56 : 39 :<br>14 : 358 : 342 : 317 :<br>Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.89 : 0.80 : 0.74 : 8.00 :<br>8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :<br>: : : : : : : : : : : :<br>Ви : 0.111: 0.122: 0.133: 0.148: 0.163: 0.182: 0.205: 0.240: 0.302: 0.390:<br>0.557: 0.938: 1.295: 1.296: 1.286: 0.841:<br>Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :<br>6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :<br>Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017:<br>0.014: 0.011: 0.011: 0.015: 0.011: 0.011:<br>Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :<br>6001 : 6001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6001 :<br>Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:<br>0.001: 0.006: 0.010: 0.010: 0.011: 0.004:<br>Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :<br>6012 : 6012 : 6001 : 6001 : 6001 : 6012 :<br>~~~~~<br>~~~~~<br>-----<br>х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:<br>-----<br>Qc : 0.512: 0.377: 0.294: 0.246: 0.211: 0.182: 0.163: 0.147: 0.134: 0.122:<br>Cc : 0.154: 0.113: 0.088: 0.074: 0.063: 0.055: 0.049: 0.044: 0.040: 0.037:<br>Фоп: 302 : 302 : 236 : 241 : 245 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 :<br>Уоп: 8.00 : 0.75 : 5.58 : 7.16 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :<br>: : : : : : : : : : : :<br>Ви : 0.503: 0.370: 0.284: 0.236: 0.201: 0.178: 0.160: 0.144: 0.131: 0.119:<br>Ки : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :<br>Ви : 0.008: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:<br>Ки : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :<br>Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:<br>Ки : 6012 : 6012 : 6001 : 6001 : 6001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :<br>~~~~~<br>~~~~~<br>у= 510 : Y-строка 13 Сmax= 1.266 долей ПДК (x= 450.0;<br>напр.ветра=189)<br>-----<br>:<br>~~~~~<br>х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:<br>150: 250: 350: 450: 550:<br>-----<br>:<br>~~~~~<br>Qc : 0.112: 0.123: 0.135: 0.149: 0.166: 0.186: 0.210: 0.243: 0.291: 0.366:<br>0.498: 0.735: 0.882: 1.180: 1.266: 0.967:<br>Cc : 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.056: 0.063: 0.073: 0.087: 0.110:<br>0.149: 0.221: 0.264: 0.354: 0.380: 0.290:<br>Фоп: 74 : 72 : 71 : 69 : 67 : 65 : 62 : 58 : 54 : 48 : 40 : 27 :<br>11 : 159 : 189 : 214 :<br>Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :<br>8.00 : 8.00 : 0.88 : 0.85 : 0.94 :<br>: : : : : : : : : : : :<br>Ви : 0.109: 0.120: 0.132: 0.146: 0.162: 0.181: 0.204: 0.235: 0.279: 0.350:<br>0.481: 0.718: 0.863: 1.134: 1.223: 0.937:<br>Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :<br>6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 :<br>Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013:<br>0.013: 0.012: 0.012: 0.024: 0.025: 0.015:<br>Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :<br>6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 :<br>~~~~~<br>~~~~~<br>у= 310 : Y-строка 15 Сmax= 4.556 долей ПДК (x= 450.0;<br>напр.ветра=289)<br>-----<br>:<br>~~~~~<br>х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:<br>150: 250: 350: 450: 550:<br>-----<br>:<br>~~~~~<br>Qc : 0.108: 0.118: 0.129: 0.143: 0.158: 0.177: 0.200: 0.229: 0.269: 0.340:<br>0.473: 0.764: 1.492: 3.516: 4.556: 2.086: | Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:<br>0.004: 0.005: 0.006: 0.022: 0.018: 0.014:<br>Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :<br>6012 : 6012 : 6012 : 6004 : 6004 : 6001 :<br>~~~~ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

```

-----
х=   650:  750:  850:  950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----:-----:
Qс : 0.499: 0.361: 0.295: 0.247: 0.211: 0.181: 0.155: 0.134: 0.117: 0.103:
Сс : 0.150: 0.108: 0.089: 0.074: 0.063: 0.054: 0.047: 0.040: 0.035: 0.031:
Фоп: 326 : 313 : 306 : 300 : 296 : 293 : 290 : 288 : 287 : 306 :
Уоп: 1.13 : 4.23 : 6.05 : 7.56 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.392: 0.337: 0.276: 0.231: 0.198: 0.170: 0.146: 0.126: 0.110: 0.101:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 :
Ви : 0.079: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.001:
Ки : 6010 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001:
Ки : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6012 :
-----

```

у= -90 : Y-строка 19 Cmax= 0.566 долей ПДК (х= 450.0;  
напр.ветра=355)

```

-----
:
-----
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150:  -50:   50:
150:  250:  350:  450:  550:
-----:-----:
Qс : 0.093: 0.101: 0.109: 0.119: 0.129: 0.142: 0.159: 0.183: 0.213: 0.246:
0.280: 0.320: 0.394: 0.484: 0.566: 0.523:
Сс : 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.048: 0.055: 0.064: 0.074:
0.084: 0.096: 0.118: 0.145: 0.170: 0.157:
Фоп:  53 :  51 :  48 :  46 :  42 :  39 :  62 :  59 :  54 :  49 :  42 :  33 :
20 :   7 : 355 : 344 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.75 : 6.35 :
4.70 : 1.37 : 1.69 : 6.77 : 7.38 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.090: 0.098: 0.106: 0.115: 0.125: 0.136: 0.150: 0.172: 0.198: 0.227:
0.263: 0.304: 0.310: 0.350: 0.345: 0.314:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013:
0.012: 0.011: 0.061: 0.112: 0.196: 0.173:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.004: 0.015: 0.015: 0.013: 0.019:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 :
-----

```

```

-----
х=   650:  750:  850:  950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----:-----:
Qс : 0.397: 0.311: 0.263: 0.227: 0.196: 0.169: 0.147: 0.128: 0.113: 0.099:
Сс : 0.119: 0.093: 0.079: 0.068: 0.059: 0.051: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030:
Фоп: 333 : 322 : 314 : 308 : 303 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 :
Уоп: 2.24 : 6.35 : 7.37 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.292: 0.275: 0.240: 0.209: 0.182: 0.158: 0.137: 0.120: 0.104: 0.092:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.084: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6010 : 6010 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

```

-----
х=   650:  750:  850:  950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----:-----:
Qс : 0.397: 0.311: 0.263: 0.227: 0.196: 0.169: 0.147: 0.128: 0.113: 0.099:
Сс : 0.119: 0.093: 0.079: 0.068: 0.059: 0.051: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030:
Фоп: 333 : 322 : 314 : 308 : 303 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 :
Уоп: 2.24 : 6.35 : 7.37 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.292: 0.275: 0.240: 0.209: 0.182: 0.158: 0.137: 0.120: 0.104: 0.092:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.084: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6010 : 6010 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

у= -190 : Y-строка 20 Cmax= 0.480 долей ПДК (х= 450.0;  
напр.ветра=356)

```

-----
:
-----
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150:  -50:   50:
150:  250:  350:  450:  550:
-----:-----:
Qс : 0.089: 0.096: 0.103: 0.112: 0.121: 0.131: 0.146: 0.168: 0.191: 0.215:
0.240: 0.267: 0.306: 0.396: 0.480: 0.466:
Сс : 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.044: 0.050: 0.057: 0.064:
0.072: 0.080: 0.092: 0.119: 0.144: 0.140:
Фоп:  50 :  48 :  45 :  43 :  40 :  36 :  57 :  53 :  48 :  43 :  36 :  28 :
18 :   6 : 356 : 347 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.89 :
6.91 : 6.59 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.207: 0.184: 0.171: 0.164: 0.147: 0.130: 0.116: 0.103: 0.092: 0.082:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.126: 0.087: 0.049: 0.021: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

Ви : 0.086: 0.093: 0.100: 0.108: 0.117: 0.126: 0.137: 0.157: 0.178: 0.201:
0.225: 0.249: 0.270: 0.261: 0.275: 0.262:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009:
0.009: 0.009: 0.022: 0.116: 0.182: 0.176:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.012: 0.013:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 :
-----

```

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----:-----:  
Qс : 0.378: 0.295: 0.243: 0.208: 0.181: 0.158: 0.139: 0.122: 0.108: 0.096:  
Сс : 0.113: 0.088: 0.073: 0.062: 0.054: 0.047: 0.042: 0.037: 0.032: 0.029:  
Фоп: 338 : 329 : 321 : 314 : 309 : 305 : 302 : 299 : 297 : 295 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.235: 0.221: 0.207: 0.187: 0.165: 0.145: 0.127: 0.112: 0.098: 0.087:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.119: 0.053: 0.020: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6010 :  
Ви : 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6010 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6010 : 6004 :  
-----

у= -290 : Y-строка 21 Cmax= 0.407 долей ПДК (х= 450.0;  
напр.ветра=356)

```

-----
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150:  -50:   50:
150:  250:  350:  450:  550:
-----:-----:
Qс : 0.085: 0.091: 0.098: 0.105: 0.113: 0.122: 0.134: 0.151: 0.170: 0.188:
0.210: 0.236: 0.282: 0.355: 0.407: 0.404:
Сс : 0.026: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.045: 0.051: 0.057:
0.063: 0.071: 0.085: 0.107: 0.122: 0.121:
Фоп:  48 :  46 :  43 :  40 :  37 :  34 :  52 :  48 :  43 :  38 :  31 :  23 :
13 :   4 : 356 : 349 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.082: 0.087: 0.094: 0.101: 0.109: 0.117: 0.126: 0.141: 0.159: 0.176:
0.194: 0.208: 0.202: 0.209: 0.227: 0.223:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.007: 0.016: 0.067: 0.131: 0.162: 0.160:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 :
-----

```

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----:-----:  
Qс : 0.352: 0.288: 0.234: 0.197: 0.170: 0.149: 0.131: 0.117: 0.104: 0.093:  
Сс : 0.106: 0.086: 0.070: 0.059: 0.051: 0.045: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028:  
Фоп: 341 : 334 : 327 : 320 : 315 : 311 : 307 : 304 : 301 : 299 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.207: 0.184: 0.171: 0.164: 0.147: 0.130: 0.116: 0.103: 0.092: 0.082:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.126: 0.087: 0.049: 0.021: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
-----

у= -390 : Y-строка 22 Cmax= 0.350 долей ПДК (х= 550.0;  
напр.ветра=350)

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:<br>150: 250: 350: 450: 550:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Qc : 0.081: 0.087: 0.093: 0.099: 0.106: 0.113: 0.123: 0.137: 0.151: 0.168:<br>0.188: 0.217: 0.263: 0.315: 0.349: 0.350:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Cc : 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.051:<br>0.056: 0.065: 0.079: 0.094: 0.105: 0.105:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Фоп: 46 : 43 : 41 : 38 : 35 : 32 : 47 : 43 : 38 : 33 : 27 : 19 :<br>11 : 4 : 357 : 350 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :<br>8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ви : 0.077: 0.083: 0.088: 0.095: 0.101: 0.108: 0.114: 0.127: 0.140: 0.154:<br>0.167: 0.171: 0.173: 0.187: 0.194: 0.191:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :<br>0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:<br>0.011: 0.036: 0.080: 0.115: 0.139: 0.142:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6010 :<br>6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ви : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005:<br>0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6010 : 6001 :<br>6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Qc : 0.319: 0.274: 0.229: 0.193: 0.165: 0.143: 0.126: 0.112: 0.101: 0.091:<br>Cc : 0.096: 0.082: 0.069: 0.058: 0.049: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Фоп: 344 : 337 : 331 : 326 : 320 : 316 : 312 : 309 : 306 : 304 :<br>Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ви : 0.174: 0.164: 0.149: 0.131: 0.128: 0.114: 0.104: 0.092: 0.083: 0.073:<br>Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :<br>Ви : 0.130: 0.096: 0.068: 0.051: 0.027: 0.021: 0.015: 0.013: 0.011: 0.012:<br>Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :<br>Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:<br>Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| у= -490 : Y-строка 23 Cmax= 0.303 долей ПДК (х= 550.0;<br>напр.ветра=351)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:<br>150: 250: 350: 450: 550:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Qc : 0.077: 0.082: 0.087: 0.093: 0.099: 0.105: 0.113: 0.125: 0.138: 0.154:<br>0.174: 0.205: 0.243: 0.279: 0.301: 0.303:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Cc : 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.041: 0.046:<br>0.052: 0.061: 0.073: 0.084: 0.090: 0.091:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Фоп: 44 : 41 : 39 : 36 : 33 : 30 : 43 : 39 : 34 : 29 : 23 : 16 :<br>9 : 3 : 357 : 351 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :<br>8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ви : 0.073: 0.078: 0.083: 0.088: 0.094: 0.099: 0.103: 0.113: 0.122: 0.133:<br>0.140: 0.141: 0.142: 0.156: 0.163: 0.163:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :<br>0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.008: 0.013:<br>0.026: 0.055: 0.091: 0.112: 0.126: 0.127:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6010 : 6010 :<br>6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005:<br>0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6001 : 6001 : 6001 :<br>6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Qc : 0.284: 0.254: 0.220: 0.189: 0.163: 0.141: 0.124: 0.111: 0.099: 0.090:<br>Cc : 0.085: 0.076: 0.066: 0.057: 0.049: 0.042: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фоп: 345 : 340 : 335 : 330 : 325 : 321 : 317 : 314 : 311 : 308 :<br>Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ви : 0.155: 0.139: 0.122: 0.110: 0.104: 0.094: 0.087: 0.077: 0.071: 0.066:<br>Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :<br>Ви : 0.116: 0.104: 0.088: 0.069: 0.050: 0.040: 0.030: 0.027: 0.023: 0.018:<br>Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :<br>Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:<br>Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| у= -590 : Y-строка 24 Cmax= 0.264 долей ПДК (х= 550.0;<br>напр.ветра=352)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:<br>150: 250: 350: 450: 550:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Qc : 0.074: 0.078: 0.083: 0.088: 0.093: 0.099: 0.105: 0.116: 0.128: 0.144:<br>0.166: 0.194: 0.223: 0.247: 0.263: 0.264:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Cc : 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.043:<br>0.050: 0.058: 0.067: 0.074: 0.079: 0.079:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Фоп: 42 : 39 : 37 : 34 : 32 : 29 : 26 : 35 : 31 : 25 : 19 : 13 :<br>8 : 2 : 357 : 352 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :<br>8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ви : 0.069: 0.073: 0.077: 0.082: 0.086: 0.091: 0.095: 0.099: 0.108: 0.109:<br>0.109: 0.110: 0.124: 0.129: 0.138: 0.139:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 :<br>0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.010: 0.013: 0.028:<br>0.050: 0.075: 0.089: 0.108: 0.113: 0.114:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6010 : 6010 : 6010 :<br>6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ви : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:<br>0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :<br>6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Qc : 0.253: 0.232: 0.207: 0.182: 0.160: 0.140: 0.124: 0.111: 0.100: 0.091:<br>Cc : 0.076: 0.070: 0.062: 0.055: 0.048: 0.042: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Фоп: 347 : 342 : 337 : 333 : 329 : 325 : 321 : 318 : 315 : 313 :<br>Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ви : 0.132: 0.122: 0.112: 0.097: 0.085: 0.078: 0.074: 0.066: 0.061: 0.052:<br>Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :<br>Ви : 0.110: 0.100: 0.086: 0.077: 0.067: 0.055: 0.043: 0.039: 0.033: 0.034:<br>Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :<br>Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:<br>Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| у= -690 : Y-строка 25 Cmax= 0.231 долей ПДК (х= 550.0;<br>напр.ветра=353)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:<br>150: 250: 350: 450: 550:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Qc : 0.071: 0.075: 0.079: 0.084: 0.088: 0.094: 0.100: 0.110: 0.123: 0.140:<br>0.159: 0.181: 0.202: 0.220: 0.230: 0.231:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Cc : 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.033: 0.037: 0.042:<br>0.048: 0.054: 0.061: 0.066: 0.069: 0.069:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Фоп: 40 : 38 : 36 : 33 : 30 : 28 : 25 : 31 : 26 : 21 : 16 : 12 :<br>7 : 2 : 357 : 353 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :<br>8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ви : 0.065: 0.068: 0.071: 0.076: 0.080: 0.083: 0.086: 0.082: 0.081: 0.082:<br>0.085: 0.100: 0.107: 0.114: 0.118: 0.119:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 :<br>0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.021: 0.035: 0.051:<br>0.067: 0.073: 0.087: 0.097: 0.103: 0.102:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :<br>6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD**

[illegible]

$\overline{x} =$  650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc: 0.225: 0.210: 0.192: 0.173: 0.155: 0.138: 0.123: 0.111: 0.100: 0.092:  
Cc: 0.067: 0.063: 0.058: 0.052: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027:  
Фоп: 348: 343: 339: 335: 331: 328: 324: 321: 319: 317:  
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

Ви : 0.115: 0.110: 0.100: 0.090: 0.082: 0.069: 0.067: 0.060: 0.049: 0.046:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0010 :  
 Вн : 0.100: 0.091: 0.084: 0.075: 0.065: 0.062: 0.050: 0.045: 0.046: 0.041:  
 Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001:  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

$y = -790$  : Y-строка 26  $C_{\max} = 0.205$  долей ПДК ( $x = 550.0$ ; напр.ветра=353)

x= -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 0.068: 0.072: 0.076: 0.080: 0.085: 0.091: 0.098: 0.108: 0.121: 0.135:  
0.151: 0.168: 0.184: 0.196: 0.203: 0.205:  
Cc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041:  
0.045: 0.050: 0.055: 0.059: 0.061: 0.062:  
Фоп: 39: 37: 34: 32: 30: 27: 26: 23: 19: 15: 11:  
6: 2: 357: 353:

[illegible]

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc : 0.200 : 0.190 : 0.177 : 0.162 : 0.147 : 0.133 : 0.121 : 0.110 : 0.100 : 0.092 :  
Cc : 0.060 : 0.057 : 0.053 : 0.049 : 0.044 : 0.040 : 0.036 : 0.033 : 0.030 : 0.027 :  
Φ<sub>оп</sub> : 349 : 345 : 341 : 337 : 333 : 330 : 327 : 324 : 321 : 319 :  
U<sub>оп</sub> : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.100: 0.094: 0.087: 0.080: 0.075: 0.066: 0.058: 0.053: 0.050: 0.045:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0010 :  
 Ви : 0.091: 0.088: 0.082: 0.074: 0.065: 0.061: 0.057: 0.051: 0.045: 0.042:  
 Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 450.0 м, Y= 310.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.5562897 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 1.3668870 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 289 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но́м.                       | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %         | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|-----------|----------------|---------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----     | -----          | -----         |
| 1                           | 0001  | T    | 0.6540 | 4.5275264 | 99.37     | 99.37          | 6.9228234     |
| В сумме =                   |       |      |        | 4.5275264 | 99.37     |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.0287633 | 0.63      | (6 источников) |               |

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 23.05.2026  
08:25

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)

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси 2908} = 0.3 \text{ мг/м}^3$$

### Параметры расчетного прямоугольника № 18

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 300 м; Y= 460     |
| Длина и ширина    | : L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м             |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|
| 17    | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| *-    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -  | -  | -  | -  |
| -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -  | -  | -  | -  |
| 1-    | 0.101 | 0.110 | 0.121 | 0.132 | 0.146 | 0.162 | 0.182 | 0.206 | 0.237 | 0.275 | 0.315 |    |    |    |    |
| 0.351 | 0.368 | 0.364 | 0.339 | 0.304 | 0.270 | 0.240 | -     | 1     |       |       |       |    |    |    |    |

2-| 0.104 0.114 0.125 0.137 0.151 0.168 0.189 0.215 0.249 0.295 0.352  
0.407 0.434 0.428 0.393 0.346 0.303 0.266 |- 2

3-| 0.107 0.117 0.128 0.141 0.156 0.175 0.197 0.225 0.262 0.313 0.388  
0.474 0.524 0.517 0.466 0.401 0.344 0.294 |- 3

4-| 0.109 0.120 0.131 0.145 0.161 0.180 0.203 0.233 0.275 0.333 0.424  
0.563 0.658 0.652 0.577 0.485 0.394 0.319 |- 4

5-| 0.111 0.122 0.134 0.148 0.164 0.183 0.207 0.239 0.283 0.352 0.475  
0.713 0.932 0.929 0.819 0.641 0.445 0.337 |- 5

6-| 0.113 0.124 0.136 0.150 0.166 0.185 0.209 0.245 0.308 0.396 0.545  
0.917 1.361 1.355 1.218 0.828 0.494 0.371 | - 6

7-| 0.114 0.125 0.137 0.151 0.167 0.186 0.210 0.261 0.329 0.427 0.597  
0.977 2.544 2.578 2.159 0.878 0.543 0.403 |- 7

8-| 0.115 0.126 0.138 0.152 0.168 0.187 0.217 0.270 0.343 0.445 0.612  
0.991 2.756 2.902 2.210 0.904 0.564 0.421 |- 8

9-| 0.115 0.126 0.139 0.153 0.169 0.187 0.219 0.275 0.350 0.461 0.634  
0.975 2.559 2.889 2.194 0.906 0.573 0.427 |- 9

10-| 0.115 0.126 0.139 0.153 0.169 0.188 0.218 0.273 0.348 0.459 0.625  
0.990 2.656 2.632 2.212 0.906 0.568 0.424 |-10

11-| 0.115 0.126 0.138 0.152 0.169 0.188 0.212 0.264 0.336 0.442 0.614  
0.990 2.717 2.599 2.240 0.888 0.554 0.409 |-11

12-| 0.114 0.125 0.137 0.151 0.168 0.187 0.212 0.248 0.313 0.409 0.572  
0.955 1.316 1.322 1.307 0.856 0.512 0.377 |-12

13-| 0.112 0.123 0.135 0.149 0.166 0.186 0.210 0.243 0.291 0.366 0.498  
0.735 0.882 1.180 1.266 0.967 0.643 0.439 |-13

14| 0.110 0.121 0.133 0.146 0.163 0.183 0.207 0.238 0.283 0.347 0.451  
0.704 1.263 2.396 2.821 1.630 0.868 0.518 | -14

15-| 0.108 0.118 0.129 0.143 0.158 0.177 0.200 0.229 0.269 0.340 0.473  
0.764 1.492 3.516 4.556 2.086 0.978 0.552 |-15

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 16-   | 0.105 | 0.114 | 0.125 | 0.138 | 0.153 | 0.170 | 0.191 | 0.219 | 0.263 | 0.329 | 0.438 |  |
| 0.680 | 1.173 | 2.081 | 2.627 | 1.608 | 0.851 | 0.512 |       | -16   |       |       |       |  |
| 17-   | 0.101 | 0.110 | 0.120 | 0.132 | 0.146 | 0.161 | 0.180 | 0.210 | 0.250 | 0.305 | 0.382 |  |
| 0.525 | 0.775 | 1.118 | 1.318 | 1.005 | 0.647 | 0.434 |       | -17   |       |       |       |  |
| 18-   | 0.097 | 0.106 | 0.115 | 0.126 | 0.138 | 0.152 | 0.169 | 0.198 | 0.232 | 0.275 | 0.330 |  |
| 0.404 | 0.540 | 0.695 | 0.783 | 0.676 | 0.499 | 0.361 |       | -18   |       |       |       |  |
| 19-   | 0.093 | 0.101 | 0.109 | 0.119 | 0.129 | 0.142 | 0.159 | 0.183 | 0.213 | 0.246 | 0.280 |  |
| 0.320 | 0.394 | 0.484 | 0.566 | 0.523 | 0.397 | 0.311 |       | -19   |       |       |       |  |
| 20-   | 0.089 | 0.096 | 0.103 | 0.112 | 0.121 | 0.131 | 0.146 | 0.168 | 0.191 | 0.215 | 0.240 |  |
| 0.267 | 0.306 | 0.396 | 0.480 | 0.466 | 0.378 | 0.295 |       | -20   |       |       |       |  |
| 21-   | 0.085 | 0.091 | 0.098 | 0.105 | 0.113 | 0.122 | 0.134 | 0.151 | 0.170 | 0.188 | 0.210 |  |
| 0.236 | 0.282 | 0.355 | 0.407 | 0.404 | 0.352 | 0.288 |       | -21   |       |       |       |  |
| 22-   | 0.081 | 0.087 | 0.093 | 0.099 | 0.106 | 0.113 | 0.123 | 0.137 | 0.151 | 0.168 | 0.188 |  |
| 0.217 | 0.263 | 0.315 | 0.349 | 0.350 | 0.319 | 0.274 |       | -22   |       |       |       |  |
| 23-   | 0.077 | 0.082 | 0.087 | 0.093 | 0.099 | 0.105 | 0.113 | 0.125 | 0.138 | 0.154 | 0.174 |  |
| 0.205 | 0.243 | 0.279 | 0.301 | 0.303 | 0.284 | 0.254 |       | -23   |       |       |       |  |
| 24-   | 0.074 | 0.078 | 0.083 | 0.088 | 0.093 | 0.099 | 0.105 | 0.116 | 0.128 | 0.144 | 0.166 |  |
| 0.194 | 0.223 | 0.247 | 0.263 | 0.264 | 0.253 | 0.232 |       | -24   |       |       |       |  |
| 25-   | 0.071 | 0.075 | 0.079 | 0.084 | 0.088 | 0.094 | 0.100 | 0.110 | 0.123 | 0.140 | 0.159 |  |
| 0.181 | 0.202 | 0.220 | 0.230 | 0.231 | 0.225 | 0.210 |       | -25   |       |       |       |  |
| 26-   | 0.068 | 0.072 | 0.076 | 0.080 | 0.085 | 0.091 | 0.098 | 0.108 | 0.121 | 0.135 | 0.151 |  |
| 0.168 | 0.184 | 0.196 | 0.203 | 0.205 | 0.200 | 0.190 |       | -26   |       |       |       |  |
| 17    | 18    | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |       |  |
| 0.214 | 0.192 | 0.172 | 0.155 | 0.141 | 0.128 | 0.117 | 0.107 |       | -1    |       |       |  |
| 0.233 | 0.206 | 0.183 | 0.163 | 0.147 | 0.133 | 0.122 | 0.111 |       | -2    |       |       |  |
| 0.252 | 0.218 | 0.192 | 0.171 | 0.153 | 0.138 | 0.125 | 0.114 |       | -3    |       |       |  |
| 0.266 | 0.228 | 0.199 | 0.176 | 0.158 | 0.142 | 0.129 | 0.118 |       | -4    |       |       |  |
| 0.274 | 0.232 | 0.203 | 0.180 | 0.161 | 0.145 | 0.132 | 0.120 |       | -5    |       |       |  |
| 0.290 | 0.234 | 0.204 | 0.182 | 0.163 | 0.147 | 0.134 | 0.122 |       | -6    |       |       |  |
| 0.311 | 0.247 | 0.205 | 0.182 | 0.164 | 0.149 | 0.135 | 0.123 |       | -7    |       |       |  |
| 0.326 | 0.257 | 0.206 | 0.183 | 0.165 | 0.149 | 0.135 | 0.124 |       | -8    |       |       |  |
| 0.331 | 0.261 | 0.209 | 0.183 | 0.165 | 0.150 | 0.136 | 0.124 |       | -9    |       |       |  |
| 0.328 | 0.258 | 0.207 | 0.183 | 0.165 | 0.149 | 0.136 | 0.124 |       | -10   |       |       |  |
| 0.315 | 0.249 | 0.205 | 0.182 | 0.164 | 0.149 | 0.135 | 0.123 |       | -11   |       |       |  |
| 0.294 | 0.246 | 0.211 | 0.182 | 0.163 | 0.147 | 0.134 | 0.122 |       | -12   |       |       |  |
| 0.332 | 0.268 | 0.224 | 0.190 | 0.163 | 0.145 | 0.132 | 0.120 |       | -13   |       |       |  |
| 0.363 | 0.283 | 0.233 | 0.197 | 0.167 | 0.143 | 0.129 | 0.118 |       | -14   |       |       |  |
| 0.376 | 0.289 | 0.237 | 0.199 | 0.168 | 0.144 | 0.126 | 0.115 |       | -15   |       |       |  |
| 0.363 | 0.283 | 0.234 | 0.196 | 0.167 | 0.143 | 0.123 | 0.111 |       | -16   |       |       |  |
| 0.333 | 0.268 | 0.224 | 0.191 | 0.162 | 0.139 | 0.120 | 0.107 |       | -17   |       |       |  |
| 0.295 | 0.247 | 0.211 | 0.181 | 0.155 | 0.134 | 0.117 | 0.103 |       | -18   |       |       |  |
| 0.263 | 0.227 | 0.196 | 0.169 | 0.147 | 0.128 | 0.113 | 0.099 |       | -19   |       |       |  |
| 0.243 | 0.208 | 0.181 | 0.158 | 0.139 | 0.122 | 0.108 | 0.096 |       | -20   |       |       |  |
| 0.234 | 0.197 | 0.170 | 0.149 | 0.131 | 0.117 | 0.104 | 0.093 |       | -21   |       |       |  |
| 0.229 | 0.193 | 0.165 | 0.143 | 0.126 | 0.112 | 0.101 | 0.091 |       | -22   |       |       |  |
| 0.220 | 0.189 | 0.163 | 0.141 | 0.124 | 0.111 | 0.099 | 0.090 |       | -23   |       |       |  |
| 0.207 | 0.182 | 0.160 | 0.140 | 0.124 | 0.111 | 0.100 | 0.091 |       | -24   |       |       |  |
| 0.192 | 0.173 | 0.155 | 0.138 | 0.123 | 0.111 | 0.100 | 0.092 |       | -25   |       |       |  |

0.177 0.162 0.147 0.133 0.121 0.110 0.100 0.092 |-26

19 20 21 22 23 24 25 26

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 4.5562897 долей ПДКмр  
= 1.3668870 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 450.0 м  
(Х-столбец 15, Y-строка 15) Yм = 310.0 м

При опасном направлении ветра : 289 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 018

Всего просчитано точек: 112

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

y= -551: -555: -555: -555: -555: -555: -555: -555: -554: -546: -531: -507: -477: -440:

x= 588: 525: 433: 342: 250: 158: 67: -25: -25: -56: -119: -180: -238: -293: -344:

Qс : 0.274: 0.278: 0.273: 0.256: 0.230: 0.200: 0.173: 0.152: 0.152: 0.146: 0.136: 0.130: 0.125: 0.121: 0.119:

Сс : 0.082: 0.083: 0.082: 0.077: 0.069: 0.060: 0.052: 0.046: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.036:

Фоп: 350 : 353 : 358 : 3 : 8 : 13 : 19 : 25 : 25 : 27 : 31 : 34 : 38 : 41 : 45 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.144: 0.147: 0.146: 0.138: 0.127: 0.115: 0.117: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.113: 0.112: 0.110: 0.109:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.118: 0.119: 0.116: 0.107: 0.094: 0.077: 0.048: 0.025: 0.025: 0.019: 0.011: 0.009: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 :

y= -397: -349: -296: -239: -179: -118: -55: 44: 143: 242: 341: 440: 539: 638: 737:

## ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

х= -389: -430: -463: -490: -509: -521: -525: -525: -525: -525:  
-525: -525: -525: -525:

-----  
:-----:  
Qc : 0.117: 0.118: 0.120: 0.123: 0.126: 0.131: 0.135: 0.144: 0.152: 0.159:  
0.165: 0.169: 0.171: 0.173: 0.173:  
Cc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.048:  
0.049: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052:  
Фоп: 30 : 32 : 34 : 37 : 39 : 41 : 43 : 46 : 50 : 54 : 58 : 63 :  
68 : 74 : 80 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.111: 0.113: 0.115: 0.118: 0.121: 0.126: 0.131: 0.139: 0.147: 0.154:  
0.160: 0.164: 0.167: 0.168: 0.168:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 836: 935: 935: 966: 1029: 1090: 1148: 1203: 1254: 1299:  
1340: 1373: 1400: 1419: 1420:  
-----  
:-----:  
х= -525: -525: -524: -524: -516: -501: -477: -447: -410: -367: -319:  
-266: -209: -149: -144:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.176: 0.180: 0.186: 0.193: 0.203:  
0.215: 0.230: 0.249: 0.274: 0.276:  
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.056: 0.058: 0.061:  
0.064: 0.069: 0.075: 0.082: 0.083:  
Фоп: 86 : 93 : 93 : 95 : 99 : 102 : 106 : 110 : 114 : 118 : 123 : 127  
: 131 : 136 : 136 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.169: 0.168: 0.169: 0.169: 0.170: 0.173: 0.177: 0.183: 0.190: 0.200:  
0.211: 0.226: 0.245: 0.268: 0.271:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6012 : 6012 :  
6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 1464: 1505: 1538: 1565: 1584: 1596: 1600: 1600: 1600: 1599:  
1599: 1591: 1576: 1552: 1522:  
-----  
:-----:  
х= -102: -54: -1: 56: 116: 177: 240: 340: 440: 440: 471:  
534: 595: 653: 708:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.291: 0.312: 0.340: 0.372: 0.403: 0.426: 0.441: 0.439: 0.404: 0.404:  
0.390: 0.362: 0.341: 0.324: 0.310:  
Cc : 0.087: 0.093: 0.102: 0.112: 0.121: 0.128: 0.132: 0.132: 0.121: 0.121:  
0.117: 0.109: 0.102: 0.097: 0.093:  
Фоп: 141 : 147 : 153 : 158 : 163 : 168 : 172 : 179 : 186 : 186 : 189 :  
195 : 200 : 206 : 211 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.283: 0.294: 0.302: 0.314: 0.326: 0.336: 0.349: 0.353: 0.338: 0.338:  
0.338: 0.334: 0.323: 0.314: 0.302:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.003: 0.012: 0.031: 0.050: 0.067: 0.079: 0.081: 0.075: 0.056: 0.056:  
0.042: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002:  
~~~~~

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6012 :

~~~~~  
-----  
y= 1485: 1442: 1394: 1341: 1284: 1242: 1229: 1176: 1119: 1059:  
998: 985: 981: 966: 942:  
-----  
:-----:  
х= 759: 804: 845: 878: 905: 918: 930: 963: 990: 1009: 1021:  
1022: 1054: 1115: 1173:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.296: 0.283: 0.270: 0.259: 0.250: 0.245: 0.241: 0.231: 0.226: 0.222:  
0.220: 0.220: 0.205: 0.190: 0.178:  
Cc : 0.089: 0.085: 0.081: 0.078: 0.075: 0.074: 0.072: 0.069: 0.068: 0.067:  
0.066: 0.066: 0.062: 0.057: 0.053:  
Фоп: 217 : 222 : 227 : 232 : 237 : 241 : 242 : 247 : 252 : 257 : 262 :  
263 : 264 : 265 : 267 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.91 : 0.92 : 0.90 : 0.94 :  
0.93 : 0.98 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.290: 0.277: 0.265: 0.254: 0.245: 0.240: 0.236: 0.226: 0.220: 0.217:  
0.215: 0.216: 0.201: 0.185: 0.174:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 912: 875: 832: 784: 731: 674: 614: 553: 490: 450: 450:  
419: 356: 295: 237:  
-----  
:-----:  
х= 1228: 1279: 1324: 1365: 1398: 1425: 1444: 1456: 1460: 1460:  
1459: 1459: 1451: 1436: 1412:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.168: 0.160: 0.153: 0.147: 0.142: 0.138: 0.135: 0.132: 0.130: 0.129:  
0.129: 0.128: 0.127: 0.127: 0.130:  
Cc : 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039:  
0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039:  
Фоп: 269 : 271 : 274 : 276 : 279 : 281 : 284 : 287 : 290 : 291 : 291 :  
293 : 296 : 298 : 275 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.165: 0.157: 0.150: 0.144: 0.139: 0.135: 0.132: 0.129: 0.128: 0.127:  
0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.123:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 182: 131: 86: 45: 12: -15: -34: -46: -55: -55: -86: -149:  
-210: -268: -323:  
-----  
:-----:  
х= 1382: 1345: 1302: 1254: 1201: 1144: 1084: 1025: 1025: 1024:  
1024: 1016: 1001: 977: 947:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.135: 0.141: 0.149: 0.157: 0.167: 0.180: 0.194: 0.210: 0.209: 0.209:  
0.204: 0.196: 0.192: 0.191: 0.196:  
Cc : 0.041: 0.042: 0.045: 0.047: 0.050: 0.054: 0.058: 0.063: 0.063: 0.063:  
0.061: 0.059: 0.057: 0.057: 0.059:  
Фоп: 278 : 281 : 285 : 288 : 292 : 295 : 298 : 301 : 302 : 302 : 304 :  
308 : 313 : 318 : 322 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Ви : 0.128: 0.133: 0.140: 0.148: 0.157: 0.169: 0.182: 0.197: 0.195: 0.195:
0.190: 0.180: 0.171: 0.160: 0.155:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.018: 0.028:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -374: -419: -460: -493: -520: -539: -551:

x= 910: 867: 819: 766: 709: 649: 588:

Qc : 0.207: 0.220: 0.235: 0.248: 0.260: 0.269: 0.274:

Cc : 0.062: 0.066: 0.070: 0.075: 0.078: 0.081: 0.082:

Фоп: 327 : 332 : 335 : 339 : 343 : 346 : 350 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.144: 0.130: 0.139: 0.138: 0.137: 0.144: 0.144:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.051: 0.079: 0.084: 0.099: 0.110: 0.113: 0.118:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 240.0 м, Y= 1600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4409372 доли ПДКмр |
| 0.1322812 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 172 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6010	П	1.0600	0.3489479	79.14	79.14	0.329196125
2	0001	Т	0.6540	0.0814683	18.48	97.61	0.124569289
В сумме =				0.4304162	97.61		
Суммарный вклад остальных =				0.0105210	2.39	(5 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	[Ди]	Выброс								
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6003	П	2.0			0.0	450.00	280.00	3.00	10.00	0	
3.0	1.00	0	0.0000059								
6011	П	5.0			0.0	510.00	470.00	900.00	40.00	0	
3.0	1.00	0	0.0104600								

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники	Их	расчетные
параметры		
[Номер]	[Код]	[M]
-----	-----	-----
1	6003	0.00000590
2	6011	0.010460

Суммарный Mq= 0.010466 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.265521 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 018 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 018

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 18

с параметрами: координаты центра X= 300, Y= 460

размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

[illegible]

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: ----- Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: ~~~~~ y= 1010 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 50.0; напр.ветра=152) ----- :	
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: ----- Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: ~~~~~ ~~ ----	
x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: ----- Qc : 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: ~~~~~ y= 910 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=139) ----- :	
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: ----- Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: ~~~~~ ~~ ----	
x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: ----- Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: ~~~~~ y= 810 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1150.0; напр.ветра=233) ----- :	
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: ----- Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: ~~~~~ ~~ ----	
x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: ----- Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: ~~~~~ y= 410 : Y-строка 14 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 950.0; напр.ветра=312) ----- :	
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: ----- Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: ~~~~~ ~~ ----	

[illegible]

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

цементного производства - известняк, мел, огарки,
сырьевая смесь, пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 18
| Координаты центра : X= 300 м; Y= 460 |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от
0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
8.0(У_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18														
*-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	- 7												
8-	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 8										
9-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 9									
10-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 10									
11-	.	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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 11									
12-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 12							
13-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	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	- 13							
14-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	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	- 14							
15-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 15							
16-	.	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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 16								
17-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 17								
18-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 18								
19-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 19									
20-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	- 20												
21-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 21
22-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 22
23-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 23
24-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 24
25-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 25
26-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 26

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18														
19	20	21	22	23	24	25	26								
.	.	.	.	.	.	.	.	- 1							
.	.	.	.	.	.	.	.	- 2							
.	.	.	.	.	.	.	.	- 3							
.	.	.	.	.	.	.	.	- 4							
.	.	.	.	.	.	.	.	- 5							
.	.	.	.	.	.	.	.	- 6							
0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 7							
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	- 8				
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 9			
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 10			
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 11			
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 12			
0.007	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 13			
0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 14			
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 15			
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 16			
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 17			
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 18			
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	- 19					
0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 20							
.	.	.	.	.	.	.	.	- 21							
.	.	.	.	.	.	.	.	- 22							
.	.	.	.	.	.	.	.	- 23							
.	.	.	.	.	.	.	.	- 24							
.	.	.	.	.	.	.	.	- 25							
.	.	.	.	.	.	.	.	- 26							
19	20	21	22	23	24	25	26								

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0072263 долей ПДК_{мр}
= 0.0036131 мг/м³
Достигается в точке с координатами: X_м = 50.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 13) Y_м = 510.0 м
При опасном направлении ветра : 120 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СИ) Расчет проводился 23.05.2026
08:25
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись
кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки,
сырьевая смесь, пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 018
Всего просчитано точек: 112
Фоновая концентрация не задана

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений											
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]					
	Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]						
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл. град.]					
	Уоп	-	опасная	скорость	ветра	[м/с]					
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qc	[доли	ПДК]			
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви			
y=	-551:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-554:	-554:	-546:	
-531:	-507:	-477:	-440:								
x=	588:	525:	433:	342:	250:	158:	67:	-25:	-25:	-56:	-119:
-180:	-238:	-293:	-344:								
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=	-397:	-349:	-296:	-239:	-179:	-118:	-55:	44:	143:	242:	341:
440:	539:	638:	737:								
x=	-389:	-430:	-463:	-490:	-509:	-521:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:
-525:	-525:	-525:	-525:								
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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=	836:	935:	935:	966:	1029:	1090:	1148:	1203:	1254:	1299:	
1340:	1373:	1400:	1419:	1420:							
x=	-525:	-525:	-524:	-524:	-516:	-501:	-477:	-447:	-410:	-367:	-319:
-266:	-209:	-149:	-144:								
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	1464:	1505:	1538:	1565:	1584:	1596:	1600:	1600:	1600:	1599:	
1599:	1591:	1576:	1552:	1522:							
x=	-102:	-54:	-1:	56:	116:	177:	240:	340:	440:	440:	471:
534:	595:	653:	708:								
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=	1485:	1442:	1394:	1341:	1284:	1242:	1229:	1176:	1119:	1059:	
998:	985:	981:	966:	942:							
x=	759:	804:	845:	878:	905:	918:	930:	963:	990:	1009:	1021:
1022:	1054:	1115:	1173:								

Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	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=	912:	875:	832:	784:	731:	674:	614:	553:	490:	450:	450:
419:	356:	295:	237:								
x=	1228:	1279:	1324:	1365:	1398:	1425:	1444:	1456:	1460:	1460:	1460:
1459:	1459:	1451:	1436:	1412:							
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	182:	131:	86:	45:	12:	-15:	-34:	-46:	-55:	-55:	-86:
-210:	-268:	-323:									
x=	1382:	1345:	1302:	1254:	1201:	1144:	1084:	1025:	1025:	1024:	1024:
1024:	1016:	1001:	977:	947:							
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-374:	-419:	-460:	-493:	-520:	-539:	-551:				
x=	910:	867:	819:	766:	709:	649:	588:				
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:
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014											
Координаты точки : X= 1459.0 м, Y= 450.0 м											
Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0015954 доли ПДКмр											
0.0007977 мг/м3											
Достигается при опасном направлении 272 град.											
и скорости ветра 8.00 м/с											
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада											
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ											
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния			
	---[Ист.]---	---[М-(Mq)]---	---[C[доли ПДК]]---					b=C/M			
	1	6011	П1		0.0105	0.0015953	99.99	99.99	0.152511850		
					В сумме =	0.0015953	99.99				
					Суммарный вклад остальных =	0.0000001	0.01	(1 источник)			
3. Исходные параметры источников.											
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014											
Город :003 Карагандинская область.											
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.											
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25											
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)											
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)											
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников											
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников											
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия											
Код	[Тип]	H		D		Wo		V1		T	
F		KP		Ди		Выброс		X1		Y1	
								X2		Y2	

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Ист. М м м/с м3/градС м м
 М М М гр. гр/с
 6006 ПИ 2.0 0.0 370.00 600.00 20.00 30.00 0
 3.0 1.00 0 0.0076000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026
 08:25
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)
 (1027*)
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М
 Источники Их расчетные параметры
 [Номер] Код М [Тип] См Um Xm
 п/п-Ист.-----[доли ПДК]-[м/с]-[м]---
 1 | 6006 | 0.007600 | ПИ | 20.358418 | 0.50 | 5.7 |
 Суммарный Мq= 0.007600 г/с
 Сумма См по всем источникам = 20.358418 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026
 08:25
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)
 (1027*)
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 018 : 2500x2500 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 018
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026
 08:25
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)
 (1027*)
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 18
 с параметрами: координаты центра X= 300, Y= 460
 размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 100
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

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

y= 1710 : Y-строка 1 Смax= 0.011 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=179)

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
 150: 250: 350: 450: 550:
 Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 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: 0.000:

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
 Qс : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1610 : Y-строка 2 Смax= 0.013 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=179)

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
 150: 250: 350: 450: 550:
 Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
 Qс : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1510 : Y-строка 3 Смax= 0.016 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=179)

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
 150: 250: 350: 450: 550:
 Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
 Qс : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1410 : Y-строка 4 Смax= 0.019 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=179)

```

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----
:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015:
0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~
----

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 1310 : Y-строка 5 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 350.0;
напр.ветра=178)
-----
:-----:

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----
:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018:
0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~
----

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 1210 : Y-строка 6 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 350.0;
напр.ветра=178)
-----
:-----:

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----
:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022:
0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~
----

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qc : 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 1110 : Y-строка 7 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 350.0;
напр.ветра=178)
-----
:-----:

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----
:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027:
0.032: 0.038: 0.042: 0.044: 0.043: 0.039:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Нормативы эмиссий в атмосферу при добыче каменного угля подземным способом на шахте «1-я Дубовская» 115

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

~~

----

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

-----

Qc : 0.099: 0.061: 0.042: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:

Cc : 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 233 : 241 : 246 : 250 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

y= 710 : Y-строка 11 Cmax= 0.788 долей ПДК (x= 350.0;

напр.ветра=170)

~~~~~

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

-----

~~~~~

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.041: 0.061:
0.107: 0.257: 0.487: 0.788: 0.621: 0.331:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.004: 0.010: 0.019: 0.032: 0.025: 0.013:

Фоп: 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 117 :
132 : 170 : 216 : 239 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

~~

----

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

-----

Qc : 0.147: 0.074: 0.047: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:

Cc : 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 249 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

y= 610 : Y-строка 12 Cmax= 4.515 долей ПДК (x= 350.0;

напр.ветра=113)

~~~~~

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

-----

~~~~~

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.031: 0.042: 0.065:
0.123: 0.306: 0.651: 4.515: 0.983: 0.411:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
0.005: 0.012: 0.026: 0.181: 0.039: 0.016:

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 :
95 : 113 : 263 : 267 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 0.50 : 1.98 : 8.00 :

~~~~~

~~

----

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

-----

Qc : 0.183: 0.081: 0.049: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

Cc : 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

y= 510 : Y-строка 13 Cmax= 0.934 долей ПДК (x= 350.0;

напр.ветра= 13)

~~~~~

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

-----

~~~~~

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.041: 0.062:
0.112: 0.272: 0.537: 0.934: 0.701: 0.354:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.004: 0.011: 0.021: 0.037: 0.028: 0.014:

Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 68 :
53 : 13 : 318 : 297 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 5.94 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

~~

----

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

-----

Qc : 0.158: 0.076: 0.048: 0.034: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010:

Cc : 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 288 : 283 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 : 275 : 275 : 274 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

y= 410 : Y-строка 14 Cmax= 0.400 долей ПДК (x= 350.0;

напр.ветра= 6)

~~~~~

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

-----

~~~~~

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.038: 0.054:
0.085: 0.165: 0.305: 0.400: 0.353: 0.230:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.003: 0.007: 0.012: 0.016: 0.014: 0.009:

Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 70 : 66 : 59 : 49 :
32 : 6 : 337 : 316 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

~~

----

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

-----

Qc : 0.107: 0.063: 0.043: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:

Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 304 : 297 : 292 : 288 : 286 : 284 : 282 : 281 : 280 : 279 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

y= 310 : Y-строка 15 Cmax= 0.167 долей ПДК (x= 350.0;

напр.ветра= 4)

~~~~~

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

-----

~~~~~

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.033: 0.044:
0.062: 0.090: 0.132: 0.167: 0.150: 0.106:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004:

Фоп: 78 : 77 : 75 : 74 : 73 : 71 : 68 : 65 : 61 : 55 : 48 : 37 :
23 : 4 : 345 : 328 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

~~

----

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

-----

Qc : 0.071: 0.050: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 316 : 307 : 301 : 297 : 293 : 290 : 288 : 286 : 285 : 284 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

y= 210 : Y-строка 16 Cmax= 0.077 долей ПДК (x= 350.0;

напр.ветра= 3)

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:										
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.057: 0.070: 0.077: 0.074: 0.062:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:										
Фоп: 74 : 72 : 71 : 69 : 67 : 65 : 62 : 58 : 53 : 47 : 39 : 29 : 17 : 3 : 348 : 335 :										
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :										
y= 110 : Y-строка 17 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 2)										
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:										
Qc : 0.050: 0.039: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.002: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:										
y= 10 : Y-строка 18 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 2)										
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:										
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.040: 0.045: 0.048: 0.047: 0.042:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:										
y= -90 : Y-строка 19 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 2)										
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:										
Qc : 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
y= -190 : Y-строка 20 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 1)										
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:										
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:										
y= -290 : Y-строка 21 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 1)										
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350										

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

 Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -490 : Y-строка 23 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 350.0;  
 напр.ветра= 1)  
 -----  
 :

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:  
 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

~~

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

 Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -590 : Y-строка 24 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 350.0;  
 напр.ветра= 1)  
 -----  
 :

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:  
 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

~~

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -690 : Y-строка 25 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 350.0;  
 напр.ветра= 1)  
 -----  
 :

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

~~

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -790 : Y-строка 26 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 350.0;  
 напр.ветра= 1)  
 -----  
 :

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

~~

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 350.0 м, Y= 610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.5151215 доли ПДКмр|  
 | 0.1806049 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	Ист.	М	(Mq)	С	(доли ПДК)	б	С/М
1	6006	П1	0.007600	4.5151215	100.00	100.00	594.0949097
В сумме =				4.5151215	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника № 18

| Координаты центра : X= 300 м; Y= 460 |
 | Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|       | 1     | 2       | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|
| 17    | 18    | * ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| ----- |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 1-    | 0.005 | 0.006   | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 |    |    |    |    |    |
| 0.011 | 0.011 | 0.011   | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | - 1   |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 2-    | 0.005 | 0.006   | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 |    |    |    |    |    |
| 0.012 | 0.013 | 0.013   | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | - 2   |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 3-    | 0.006 | 0.006   | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 |    |    |    |    |    |
| 0.015 | 0.015 | 0.016   | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | - 3   |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 4-    | 0.006 | 0.007   | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 |    |    |    |    |    |
| 0.018 | 0.019 | 0.019   | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | - 4   |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 5-    | 0.007 | 0.007   | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 |    |    |    |    |    |
| 0.022 | 0.023 | 0.024   | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | - 5   |       |       |       |       |    |    |    |    |    |

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 6-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | -  | 6  |
| 7-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.042 | 0.044 | 0.043 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | -  | 7  |
| 8-  | 0.008 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.043 | 0.053 | 0.063 | 0.069 | 0.066 | 0.057 | 0.047 | 0.037 | -  | 8  |
| 9-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.042 | 0.058 | 0.081 | 0.113 | 0.136 | 0.125 | 0.094 | 0.066 | 0.048 | -  | 9  |
| 10- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.037 | 0.052 | 0.080 | 0.144 | 0.270 | 0.341 | 0.307 | 0.194 | 0.099 | 0.061 | -  | 10 |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.041 | 0.061 | 0.107 | 0.257 | 0.487 | 0.788 | 0.621 | 0.331 | 0.147 | 0.074 | -  | 11 |
| 12- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.031 | 0.042 | 0.065 | 0.123 | 0.306 | 0.651 | 4.515 | 0.983 | 0.411 | 0.183 | 0.081 | -  | 12 |
| 13- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.041 | 0.062 | 0.112 | 0.272 | 0.537 | 0.934 | 0.701 | 0.354 | 0.158 | 0.076 | -  | 13 |
| 14- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.038 | 0.054 | 0.085 | 0.165 | 0.305 | 0.400 | 0.353 | 0.230 | 0.107 | 0.063 | -  | 14 |
| 15- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.033 | 0.044 | 0.062 | 0.090 | 0.132 | 0.167 | 0.150 | 0.106 | 0.071 | 0.050 | -  | 15 |
| 16- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.045 | 0.057 | 0.070 | 0.077 | 0.074 | 0.062 | 0.050 | 0.039 | -  | 16 |
| 17- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.040 | 0.045 | 0.048 | 0.047 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | -  | 17 |
| 18- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | -  | 18 |
| 19- | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | -  | 19 |
| 20- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | -  | 20 |
| 21- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | -  | 21 |
| 22- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | -  | 22 |
| 23- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | -  | 23 |
| 24- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -  | 24 |
| 25- | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -  | 25 |
| 26- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -  | 26 |
| 17  | 18    | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -     | 1  |    |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -     | 2  |    |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -     | 3  |    |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -     | 4  |    |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -     | 5  |    |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -     | 6  |    |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -     | 7  |    |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -     | 8  |    |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.036 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | -     | 9  |    |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.042 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | -     | 10 |    |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.047 | 0.033 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | -     | 11 |    |

|       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 0.049 | 0.035 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - | 12 | 0.048 | 0.034 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | - | 13 |
| 0.043 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | - | 14 | 0.037 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - | 15 |
| 0.031 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - | 16 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | - | 17 |
| 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - | 18 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - | 19 |
| 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - | 20 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | - | 21 |
| 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | - | 22 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | - | 23 |
| 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | - | 24 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | - | 25 |
| 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | - | 26 | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 4.5151215 долей ПДКмр  
= 0.1806049 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м  
(Х-столбец 14, Y-строка 12) Ум = 610.0 м  
При опасном направлении ветра : 113 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026  
08:25  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)  
(1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 018  
Всего просчитано точек: 112  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от  
0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
8.0(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -551: -555: -555: -555: -555: -555: -555: -555: -554: -554: -546:  
-531: -507: -477: -440:

x= 588: 525: 433: 342: 250: 158: 67: -25: -25: -56: -119: -180: -238: -293: -344:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
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:



- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |

| по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$  |

---

\_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_ Их \_\_\_\_\_ расчетные

параметры \_\_\_\_\_

| [Номер] | Код  | $M_q$    | [Тип] | $C_m$     | $U_m$ | $X_m$ |
|---------|------|----------|-------|-----------|-------|-------|
| 1       | 0001 | 6.139000 | T     | 5.129048  | 0.50  | 57.0  |
| 2       | 0002 | 0.017000 | T     | 0.046777  | 0.50  | 34.2  |
| 3       | 6007 | 1.745000 | П1    | 62.325329 | 0.50  | 11.4  |

---

[Суммарный  $M_q$  = 7.901000 (сумма  $M_q$ /ПДК по всем примесям) |

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 67.501152 долей ПДК |

---

[Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026  
08:25  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4)

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026  
08:25  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4)

| 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   |  |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|

0002:0002:0002:0002:0002:0002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :     :     :     :     :     :

---

0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :     :     :     :

121

y= 1510 : Y-строка 3 Cmax= 0.465 долей ПДК (x= 250.0; напр.ветра=172)

[illegible]

$y = 1410$  : Y-строка 4  $C_{\max} = 0.546$  долей ПДК ( $x = 250.0$ ; напр.ветра=171)

[illegible]

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Вн: 0.175: 0.131: 0.121: 0.116: 0.106: 0.099: 0.094: 0.088: 0.082: 0.078:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Вн: 0.001: 0.001 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : :  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

[illegible]

$x = 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:$   
 $Q_c: 0.478: 0.444: 0.412: 0.381: 0.352: 0.325: 0.301: 0.280: 0.261: 0.241:$   
 $\Phi_{оп}: 199: 205: 211: 216: 220: 224: 227: 230: 233: 235:$   
 $U_{оп}: 8.00: 0.76: 0.74: 0.73: 0.72: 0.72: 0.71: 0.71: 0.72: 0.82:$   
 $Вн: 0.330: 0.297: 0.277: 0.256: 0.234: 0.217: 0.199: 0.185: 0.173: 0.158:$   
 $Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:$   
 $Вн: 0.147: 0.146: 0.134: 0.124: 0.117: 0.108: 0.102: 0.095: 0.088: 0.083:$   
 $Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:$   
 $Вн: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :$   
 $Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: : :$

[illegible]

[illegible]

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Уоп: 0.77 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 6.65 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.165: 0.180: 0.197: 0.218: 0.240: 0.274: 0.309: 0.358: 0.436: 0.886:  
1.247: 1.768: 2.380: 2.799: 2.626: 2.011:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.086: 0.094: 0.102: 0.112: 0.127: 0.138: 0.161: 0.185: 0.207: 0.002:  
0.001: 0.004: 0.094: 0.449: 0.003: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 1.438: 1.017: 0.731: 0.569: 0.496: 0.437: 0.390: 0.350: 0.317: 0.289:
Фоп: 233 : 241 : 246 : 242 : 245 : 248 : 250 : 252 : 254 : 255 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.436: 1.015: 0.729: 0.367: 0.312: 0.275: 0.244: 0.220: 0.202: 0.184:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.201: 0.183: 0.161: 0.145: 0.129: 0.114: 0.105:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

у= 710 : Y-строка 11 Cmax= 7.361 долей ПДК (х= 350.0;  
напр.ветра=170)  
-----  
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.255: 0.278: 0.305: 0.337: 0.375: 0.423: 0.484: 0.562: 0.710: 1.014:  
1.508: 2.306: 3.661: 7.361: 4.690: 2.744:  
Фоп: 99 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 107 : 102 : 105 : 109 :  
117 : 132 : 170 : 216 : 239 :  
Уоп: 0.76 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.66 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 4.19 : 1.24 : 2.78 : 7.69 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.166: 0.183: 0.199: 0.219: 0.245: 0.278: 0.316: 0.370: 0.708: 1.012:  
1.507: 2.306: 3.661: 6.424: 4.689: 2.744:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.088: 0.094: 0.105: 0.116: 0.130: 0.144: 0.167: 0.191: 0.002: 0.002:  
0.001: : : 0.937: 0.001: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :  
0002 : : : 0001 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 1.787: 1.183: 0.820: 0.594: 0.517: 0.454: 0.403: 0.360: 0.325: 0.295:
Фоп: 249 : 254 : 257 : 249 : 252 : 254 : 256 : 257 : 259 : 260 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.60 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.783: 1.180: 0.818: 0.361: 0.315: 0.276: 0.248: 0.221: 0.205: 0.187:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.232: 0.202: 0.178: 0.154: 0.139: 0.120: 0.108:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

у= 610 : Y-строка 12 Cmax= 26.517 долей ПДК (х= 350.0;  
напр.ветра=116)  
-----  
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.257: 0.280: 0.308: 0.340: 0.380: 0.429: 0.490: 0.567: 0.746: 1.070:  
1.634: 2.595: 5.478: 26.517: 10.246: 3.175:  
Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 91 : 91 : 92 : 93 :  
95 : 116 : 263 : 267 :  
Уоп: 0.75 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 1.29 : 0.50 : 0.87 : 6.35 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.169: 0.182: 0.200: 0.218: 0.246: 0.275: 0.313: 0.365: 0.743: 1.067:  
1.631: 2.593: 5.478: 26.517: 10.232: 3.171:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.087: 0.098: 0.107: 0.121: 0.133: 0.153: 0.176: 0.201: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.001: : : 0.014: 0.004:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : : : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 1.956: 1.256: 0.856: 0.614: 0.535: 0.468: 0.413: 0.368: 0.331: 0.300:
Фоп: 268 : 268 : 269 : 257 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.953: 1.253: 0.854: 0.345: 0.305: 0.276: 0.247: 0.223: 0.205: 0.185:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.268: 0.229: 0.191: 0.166: 0.144: 0.126: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

у= 510 : Y-строка 13 Cmax= 8.777 долей ПДК (х= 350.0;  
напр.ветра= 13)  
-----  
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.257: 0.281: 0.308: 0.341: 0.380: 0.429: 0.489: 0.563: 0.719: 1.035:  
1.548: 2.404: 4.042: 8.777: 5.607: 2.869:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 80 : 78 : 74 : 68 :  
53 : 13 : 318 : 297 :  
Уоп: 0.75 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 3.47 : 1.03 : 1.47 : 7.24 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.167: 0.182: 0.199: 0.219: 0.243: 0.266: 0.302: 0.347: 0.716: 1.031:  
1.544: 2.401: 4.042: 8.777: 5.606: 2.869:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.089: 0.098: 0.108: 0.121: 0.136: 0.162: 0.186: 0.215: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.003: : : 0.001: 0.000:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : : : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 1.844: 1.206: 0.830: 0.636: 0.551: 0.479: 0.421: 0.373: 0.335: 0.303:
Фоп: 288 : 283 : 281 : 265 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.57 : 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.843: 1.203: 0.828: 0.321: 0.286: 0.262: 0.242: 0.218: 0.202: 0.185:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.315: 0.264: 0.216: 0.178: 0.155: 0.132: 0.117:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

у= 410 : Y-строка 14 Стах= 4.304 долей ПДК (х= 450.0;  
напр.ветра=198)  
-----  
:  
-----  
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----  
-----  
Qc : 0.256: 0.280: 0.307: 0.339: 0.378: 0.425: 0.484: 0.555: 0.657: 0.918:  
1.305: 1.886: 2.609: 3.885: 4.304: 3.022:  
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 70 : 66 : 59 : 49 :  
32 : 142 : 198 : 235 :  
Uоп: 0.77 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.66 : 0.64 : 0.61 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.59 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.165: 0.178: 0.197: 0.214: 0.233: 0.262: 0.287: 0.325: 0.654: 0.915:  
1.302: 1.884: 2.609: 3.885: 4.304: 3.022:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.091: 0.101: 0.109: 0.125: 0.144: 0.163: 0.195: 0.229: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.001: : : : :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
-----  
-----  
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
Qc : 1.854: 1.181: 0.811: 0.665: 0.566: 0.487: 0.425: 0.376: 0.336: 0.304:  
Фоп: 249 : 255 : 259 : 272 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 :  
Uоп: 0.78 : 0.93 : 0.94 : 0.59 : 0.63 : 0.66 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.70 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.854: 1.181: 0.796: 0.400: 0.289: 0.254: 0.234: 0.215: 0.199: 0.184:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : 0.014: 0.264: 0.275: 0.232: 0.190: 0.160: 0.137: 0.119:  
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : : : : 0002: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
-----  
-----  
у= 310 : Y-строка 15 Стах= 4.850 долей ПДК (х= 350.0;  
напр.ветра= 82)  
-----  
:  
-----  
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----  
-----  
Qc : 0.253: 0.277: 0.303: 0.335: 0.372: 0.418: 0.475: 0.544: 0.630: 0.770:  
1.048: 1.649: 2.819: 4.850: 3.922: 3.542:  
Фоп: 82 : 81 : 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 55 : 88 : 88 :  
87 : 82 : 288 : 274 :  
Uоп: 0.78 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 0.56 : 8.00 : 0.97 :  
0.81 : 0.67 : 0.54 : 0.50 : 0.62 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.161: 0.177: 0.189: 0.207: 0.227: 0.249: 0.272: 0.293: 0.323: 0.768:  
1.048: 1.649: 2.819: 4.850: 3.922: 3.542:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.091: 0.100: 0.113: 0.127: 0.144: 0.168: 0.202: 0.251: 0.305: 0.003:  
: : : : : : : : : : : :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 0002 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :  
: : : : : : : : : : : :  
-----  
-----  
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
Qc : 2.024: 1.254: 0.874: 0.691: 0.576: 0.490: 0.425: 0.375: 0.335: 0.302:  
Фоп: 272 : 272 : 278 : 281 : 281 : 281 : 280 : 280 : 280 : 279 : 279 :  
-----

[illegible]

```

~
-----

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qc : 1.608: 1.152: 0.867: 0.680: 0.560: 0.474: 0.411: 0.363: 0.325: 0.294:
Фоп: 316 : 307 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 : 288 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 1.306: 0.900: 0.619: 0.429: 0.323: 0.247: 0.211: 0.195: 0.184: 0.173:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.300: 0.251: 0.248: 0.251: 0.237: 0.226: 0.199: 0.167: 0.140: 0.121:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----
~
-----

y= 10 : Y-строка 18 Стах= 1.786 долей ПДК (x= 450.0;
напр.ветра=354)
:
-----
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----
:-----:
:-----:
Qc : 0.235: 0.259: 0.283: 0.309: 0.341: 0.378: 0.425: 0.485: 0.564: 0.672:
0.834: 1.061: 1.364: 1.670: 1.786: 1.602:
Фоп: 70 : 69 : 67 : 65 : 63 : 61 : 59 : 56 : 52 : 48 : 43 : 36 :
25 : 10 : 354 : 339 :
Uоп: 0.91 : 0.79 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.70 :
0.73 : 0.76 : 0.80 : 0.85 : 0.85 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.146: 0.159: 0.174: 0.187: 0.201: 0.214: 0.224: 0.248: 0.313: 0.419:
0.589: 0.819: 1.076: 1.290: 1.353: 1.201:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.088: 0.099: 0.109: 0.122: 0.139: 0.164: 0.200: 0.236: 0.250: 0.252:
0.244: 0.242: 0.287: 0.380: 0.431: 0.400:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----
~
-----

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qc : 1.286: 1.002: 0.793: 0.638: 0.532: 0.454: 0.396: 0.351: 0.316: 0.287:
Фоп: 326 : 317 : 311 : 306 : 303 : 300 : 298 : 295 : 294 : 292 :
Uоп: 0.83 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.959: 0.722: 0.532: 0.397: 0.300: 0.236: 0.206: 0.188: 0.179: 0.166:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.325: 0.279: 0.260: 0.240: 0.231: 0.217: 0.189: 0.163: 0.136: 0.120:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----
~
-----

y= -90 : Y-строка 19 Стах= 1.241 долей ПДК (x= 450.0;
напр.ветра=355)
:
-----
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----
:-----:
:-----:
Qc : 0.226: 0.249: 0.273: 0.298: 0.326: 0.360: 0.402: 0.454: 0.521: 0.608:
0.728: 0.877: 1.045: 1.190: 1.241: 1.165:
Фоп: 67 : 65 : 63 : 61 : 59 : 56 : 53 : 50 : 46 : 42 : 36 : 28 :
19 : 7 : 355 : 343 :
Uоп: 0.97 : 0.85 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.82 :
0.78 : 0.83 : 0.88 : 0.93 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.138: 0.152: 0.166: 0.178: 0.189: 0.203: 0.216: 0.227: 0.284: 0.370:
0.486: 0.606: 0.752: 0.853: 0.887: 0.825:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

x= -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----
:-----:
:-----:
Qc : 0.207: 0.227: 0.248: 0.271: 0.295: 0.321: 0.351: 0.386: 0.428: 0.478:
0.535: 0.596: 0.654: 0.699: 0.713: 0.694:

```

```

Фоп: 60: 58: 56: 54: 51: 48: 45: 41: 37: 32: 26: 20:
13: 5: 356: 348:
Уоп: 1.11: 1.00: 0.89: 0.79: 0.72: 0.73: 0.74: 0.75: 0.77: 0.81: 0.84:
0.88: 1.12: 1.06: 1.04: 1.08:
: : : : : : : : : : : :
Ви: 0.125: 0.136: 0.148: 0.158: 0.171: 0.180: 0.188: 0.199: 0.221: 0.261:
0.307: 0.361: 0.422: 0.450: 0.455: 0.441:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 0001: 0001:
0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.081: 0.090: 0.100: 0.112: 0.124: 0.140: 0.162: 0.186: 0.207: 0.216:
0.228: 0.235: 0.231: 0.248: 0.258: 0.252:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6007: 6007:
6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

x=   650:   750:   850:   950:  1050:  1150:  1250:  1350:  1450:  1550:
-----
Qc: 0.645: 0.582: 0.519: 0.461: 0.411: 0.369: 0.334: 0.304: 0.277: 0.252:
Фоп: 341 : 334 : 328 : 323 : 318 : 314 : 311 : 308 : 306 : 303 :
Уоп: 1.19 : 0.98 : 0.94 : 0.89 : 0.84 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.86 : 0.96 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.408: 0.349: 0.299: 0.251: 0.214: 0.185: 0.176: 0.166: 0.156: 0.142:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.237: 0.233: 0.220: 0.209: 0.196: 0.183: 0.157: 0.137: 0.121: 0.110:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:   :   :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :   :   :
-----
~~~~~
y= -390 : Y-строка 22 Cmax= 0.571 долей ПДК (x= 450.0;
напр.ветра=357)

:

```

```

x=- 950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----:
:-----:

Qc : 0.197: 0.214: 0.234: 0.255: 0.278: 0.301: 0.326: 0.354: 0.386: 0.423:
0.462: 0.502: 0.537: 0.561: 0.571: 0.569:

Фоп: 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 33 : 28 : 23 : 17 :
11 : 4 : 357 : 350 :

Uоп: 1.19 : 1.08 : 0.98 : 0.88 : 0.79 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.85 :
0.90 : 0.95 : 1.00 : 4.65 : 5.61 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.118: 0.128: 0.138: 0.150: 0.162: 0.172: 0.179: 0.188: 0.196: 0.217:
0.251: 0.284: 0.315: 0.335: 0.387: 0.374:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.078: 0.086: 0.096: 0.105: 0.115: 0.128: 0.146: 0.165: 0.190: 0.205:
0.210: 0.217: 0.221: 0.226: 0.183: 0.193:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~
-----

```

x=   650:   750:   850:   950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
Qс: 0.542: 0.497: 0.450: 0.409: 0.372: 0.340: 0.311: 0.286: 0.261: 0.238:  
Фоп: 343 : 336 : 331 : 326 : 322 : 318 : 315 : 312 : 309 : 307 :  
Uоп: 6.31 : 6.81 : 8.00 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.78 : 0.85 : 0.94 : 1.05 :  
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви: 0.351: 0.331: 0.285: 0.216: 0.187: 0.176: 0.168: 0.157: 0.145: 0.135:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви: 0.189: 0.165: 0.164: 0.193: 0.185: 0.164: 0.143: 0.128: 0.115: 0.102:  
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:     :     :     :  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :     :     :     :

---

y=   -490 : Y-строка 23                  Стах=   0.499 долей ПДК (x=   550.0;  
напр.ветра=351)

[illegible]

```

x=      650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qc= 0.483: 0.455: 0.419: 0.384: 0.352: 0.322: 0.294: 0.271: 0.250: 0.232:
Фоп: 345 : 339 : 334 : 329 : 324 : 320 : 316 : 313 : 310 : 308 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.300: 0.287: 0.264: 0.246: 0.235: 0.218: 0.206: 0.188: 0.175: 0.156:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.182: 0.167: 0.155: 0.138: 0.116: 0.103: 0.088: 0.083: 0.074: 0.076:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~
y=      -590 : Y-строка 24   Cмах=  0.442 долей ПДК (x=      550.0;
напр.ветра=352)
-----
:

```

```
x=      -950 : -850 : -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50 :
150 : 250 : 350 : 450 : 550 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.177: 0.191: 0.206: 0.223: 0.240: 0.259: 0.279: 0.298: 0.317: 0.337:
0.356: 0.380: 0.408: 0.430: 0.442: 0.442:
Фоп: 51 : 49 : 47 : 44 : 42 : 38 : 35 : 31 : 27 : 23 : 18 : 14 :
9 : 3 : 357 : 352 :
Уоп: 1.37 : 1.27 : 1.17 : 1.08 : 0.99 : 0.92 : 0.85 : 0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.82 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Вн : 0.106: 0.114: 0.121: 0.130: 0.137: 0.148: 0.156: 0.165: 0.172: 0.177:
0.182: 0.245: 0.266: 0.272: 0.276: 0.279:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Вн : 0.070: 0.077: 0.085: 0.092: 0.103: 0.110: 0.122: 0.133: 0.145: 0.160:
0.173: 0.135: 0.142: 0.157: 0.165: 0.163:
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
0002 : 0002 : 0002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~::~~::
```

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| $\chi =$ | 650:   | 750:   | 850:   | 950:   | 1050:  | 1150:  | 1250:  | 1350:  | 1450:  | 1550:  |
| Qc :     | 0.432: | 0.412: | 0.387: | 0.360: | 0.333: | 0.307: | 0.283: | 0.261: | 0.242: | 0.225: |
| Фоп :    | 346 :  | 341 :  | 336 :  | 331 :  | 327 :  | 323 :  | 320 :  | 316 :  | 314 :  | 311 :  |
| Уоп :    | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|          | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :     | 0.273: | 0.261: | 0.247: | 0.236: | 0.218: | 0.204: | 0.183: | 0.178: | 0.156: | 0.149: |
| Ки :     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн :     | 0.159: | 0.151: | 0.139: | 0.123: | 0.114: | 0.102: | 0.099: | 0.083: | 0.085: | 0.076: |



# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

|       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 8-    | 0.240 | 0.262  | 0.284  | 0.311 | 0.342 | 0.380 | 0.426 | 0.483 | 0.553 | 0.643 | 0.833 |  |
| 1.096 | 1.373 | 1.437  | 1.223  | 0.995 | 0.817 | 0.653 | -     | 8     |       |       |       |  |
| 9-    | 0.246 | 0.269  | 0.293  | 0.322 | 0.356 | 0.398 | 0.451 | 0.517 | 0.604 | 0.746 | 0.991 |  |
| 1.334 | 1.839 | 2.081  | 1.710  | 1.395 | 1.087 | 0.827 | -     | 9     |       |       |       |  |
| 10-   | 0.251 | 0.274  | 0.300  | 0.330 | 0.367 | 0.413 | 0.471 | 0.545 | 0.645 | 0.887 | 1.247 |  |
| 1.772 | 2.474 | 3.248  | 2.630  | 2.013 | 1.438 | 1.017 | -     | 10    |       |       |       |  |
| 11-   | 0.255 | 0.278  | 0.305  | 0.337 | 0.375 | 0.423 | 0.484 | 0.562 | 0.710 | 1.014 | 1.508 |  |
| 2.306 | 3.661 | 7.361  | 4.690  | 2.747 | 1.787 | 1.183 | -     | 11    |       |       |       |  |
| 12-   | 0.257 | 0.280  | 0.308  | 0.340 | 0.380 | 0.429 | 0.490 | 0.567 | 0.746 | 1.070 | 1.634 |  |
| 2.595 | 5.478 | 26.517 | 10.246 | 3.175 | 1.956 | 1.256 | -     | 12    |       |       |       |  |
| 13-   | 0.257 | 0.281  | 0.308  | 0.341 | 0.380 | 0.429 | 0.489 | 0.563 | 0.719 | 1.035 | 1.548 |  |
| 2.404 | 4.042 | 8.777  | 5.607  | 2.869 | 1.844 | 1.206 | -     | 13    |       |       |       |  |
| 14-   | 0.256 | 0.280  | 0.307  | 0.339 | 0.378 | 0.425 | 0.484 | 0.555 | 0.657 | 0.918 | 1.305 |  |
| 1.886 | 2.609 | 3.885  | 4.304  | 3.022 | 1.854 | 1.181 | -     | 14    |       |       |       |  |
| 15-   | 0.253 | 0.277  | 0.303  | 0.335 | 0.372 | 0.418 | 0.475 | 0.544 | 0.630 | 0.770 | 1.048 |  |
| 1.649 | 2.819 | 4.850  | 3.922  | 3.542 | 2.024 | 1.254 | -     | 15    |       |       |       |  |
| 16-   | 0.249 | 0.273  | 0.298  | 0.328 | 0.364 | 0.408 | 0.462 | 0.530 | 0.619 | 0.747 | 0.993 |  |
| 1.492 | 2.361 | 3.687  | 4.584  | 3.029 | 1.869 | 1.236 | -     | 16    |       |       |       |  |
| 17-   | 0.242 | 0.267  | 0.291  | 0.320 | 0.353 | 0.394 | 0.446 | 0.511 | 0.598 | 0.724 | 0.921 |  |
| 1.256 | 1.790 | 2.476  | 2.779  | 2.262 | 1.608 | 1.152 | -     | 17    |       |       |       |  |
| 18-   | 0.235 | 0.259  | 0.283  | 0.309 | 0.341 | 0.378 | 0.425 | 0.485 | 0.564 | 0.672 | 0.834 |  |
| 1.061 | 1.364 | 1.670  | 1.786  | 1.602 | 1.286 | 1.002 | -     | 18    |       |       |       |  |
| 19-   | 0.226 | 0.249  | 0.273  | 0.298 | 0.326 | 0.360 | 0.402 | 0.454 | 0.521 | 0.608 | 0.728 |  |
| 0.877 | 1.045 | 1.190  | 1.241  | 1.165 | 1.010 | 0.843 | -     | 19    |       |       |       |  |
| 20-   | 0.217 | 0.238  | 0.262  | 0.285 | 0.311 | 0.341 | 0.376 | 0.420 | 0.474 | 0.541 | 0.623 |  |
| 0.721 | 0.819 | 0.893  | 0.919  | 0.883 | 0.801 | 0.701 | -     | 20    |       |       |       |  |
| 21-   | 0.207 | 0.227  | 0.248  | 0.271 | 0.295 | 0.321 | 0.351 | 0.386 | 0.428 | 0.478 | 0.535 |  |
| 0.596 | 0.654 | 0.699  | 0.713  | 0.694 | 0.645 | 0.582 | -     | 21    |       |       |       |  |
| 22-   | 0.197 | 0.214  | 0.234  | 0.255 | 0.278 | 0.301 | 0.326 | 0.354 | 0.386 | 0.423 | 0.462 |  |
| 0.502 | 0.537 | 0.561  | 0.571  | 0.569 | 0.542 | 0.497 | -     | 22    |       |       |       |  |
| 23-   | 0.187 | 0.202  | 0.220  | 0.239 | 0.259 | 0.281 | 0.302 | 0.325 | 0.350 | 0.376 | 0.403 |  |
| 0.429 | 0.451 | 0.478  | 0.499  | 0.499 | 0.483 | 0.455 | -     | 23    |       |       |       |  |
| 24-   | 0.177 | 0.191  | 0.206  | 0.223 | 0.240 | 0.259 | 0.279 | 0.298 | 0.317 | 0.337 | 0.356 |  |
| 0.380 | 0.408 | 0.430  | 0.442  | 0.442 | 0.432 | 0.412 | -     | 24    |       |       |       |  |
| 25-   | 0.170 | 0.180  | 0.193  | 0.207 | 0.223 | 0.239 | 0.256 | 0.272 | 0.289 | 0.307 | 0.330 |  |
| 0.351 | 0.371 | 0.386  | 0.394  | 0.394 | 0.387 | 0.372 | -     | 25    |       |       |       |  |
| 26-   | 0.165 | 0.175  | 0.186  | 0.197 | 0.209 | 0.223 | 0.237 | 0.253 | 0.270 | 0.288 | 0.305 |  |
| 0.323 | 0.337 | 0.347  | 0.354  | 0.354 | 0.348 | 0.338 | -     | 26    |       |       |       |  |
| 17    | 18    | 19     | 20     | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |       |  |
| 0.281 | 0.270 | 0.258  | 0.246  | 0.232 | 0.217 | 0.203 | 0.189 | -     | 1     |       |       |  |
| 0.306 | 0.292 | 0.278  | 0.264  | 0.249 | 0.234 | 0.218 | 0.202 | -     | 2     |       |       |  |
| 0.336 | 0.318 | 0.300  | 0.283  | 0.266 | 0.250 | 0.233 | 0.215 | -     | 3     |       |       |  |
| 0.371 | 0.347 | 0.325  | 0.303  | 0.283 | 0.265 | 0.247 | 0.228 | -     | 4     |       |       |  |
| 0.412 | 0.381 | 0.352  | 0.325  | 0.301 | 0.280 | 0.261 | 0.241 | -     | 5     |       |       |  |
| 0.459 | 0.417 | 0.381  | 0.349  | 0.320 | 0.295 | 0.273 | 0.253 | -     | 6     |       |       |  |
| 0.511 | 0.457 | 0.411  | 0.372  | 0.339 | 0.310 | 0.286 | 0.264 | -     | 7     |       |       |  |
| 0.567 | 0.498 | 0.442  | 0.396  | 0.357 | 0.325 | 0.297 | 0.273 | -     | 8     |       |       |  |
| 0.622 | 0.536 | 0.471  | 0.418  | 0.374 | 0.338 | 0.308 | 0.282 | -     | 9     |       |       |  |
| 0.731 | 0.569 | 0.496  | 0.437  | 0.390 | 0.350 | 0.317 | 0.289 | -     | 10    |       |       |  |
| 0.820 | 0.594 | 0.517  | 0.454  | 0.403 | 0.360 | 0.325 | 0.295 | -     | 11    |       |       |  |
| 0.856 | 0.614 | 0.535  | 0.468  | 0.413 | 0.368 | 0.331 | 0.300 | -     | 12    |       |       |  |
| 0.830 | 0.636 | 0.551  | 0.479  | 0.421 | 0.373 | 0.335 | 0.303 | -     | 13    |       |       |  |
| 0.811 | 0.665 | 0.566  | 0.487  | 0.425 | 0.376 | 0.336 | 0.304 | -     | 14    |       |       |  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |  |  |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|--|--|--|
| 0.874 | 0.691 | 0.576 | 0.490 | 0.425 | 0.375 | 0.335 | 0.302 | - | 15 |  |  |  |
| 0.899 | 0.700 | 0.575 | 0.486 | 0.421 | 0.371 | 0.331 | 0.299 | - | 16 |  |  |  |
| 0.867 | 0.680 | 0.560 | 0.474 | 0.411 | 0.363 | 0.325 | 0.294 | - | 17 |  |  |  |
| 0.793 | 0.638 | 0.532 | 0.454 | 0.396 | 0.351 | 0.316 | 0.287 | - | 18 |  |  |  |
| 0.696 | 0.581 | 0.494 | 0.428 | 0.377 | 0.337 | 0.305 | 0.277 | - | 19 |  |  |  |
| 0.602 | 0.520 | 0.452 | 0.399 | 0.356 | 0.321 | 0.292 | 0.265 | - | 20 |  |  |  |
| 0.519 | 0.461 | 0.411 | 0.369 | 0.334 | 0.304 | 0.277 | 0.252 | - | 21 |  |  |  |
| 0.450 | 0.409 | 0.372 | 0.340 | 0.311 | 0.286 | 0.261 | 0.238 | - | 22 |  |  |  |
| 0.419 | 0.384 | 0.352 | 0.322 | 0.294 | 0.271 | 0.250 | 0.232 | - | 23 |  |  |  |
| 0.387 | 0.360 | 0.333 | 0.307 | 0.283 | 0.261 | 0.242 | 0.225 | - | 24 |  |  |  |
| 0.355 | 0.332 | 0.310 | 0.290 | 0.269 | 0.250 | 0.233 | 0.217 | - | 25 |  |  |  |
| 0.323 | 0.306 | 0.289 | 0.272 | 0.255 | 0.238 | 0.223 | 0.208 | - | 26 |  |  |  |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |   |    |  |  |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 26.5166531  
Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м  
(Х-столбец 14, Y-строка 12) Ум = 610.0 м  
При опасном направлении ветра : 116 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СИ) Расчет проводился 23.05.2026  
08:25  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый  
газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 018  
Всего просчитано точек: 112  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от  
0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
8.0(Умр) м/с

## 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 |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

у= -551: -555: -555: -555: -555: -555: -555: -555: -554: -554: -546:  
-531: -507: -477: -440:  
х= 588: 525: 433: 342: 250: 158: 67: -25: -25: -56: -119: -  
180: -238: -293: -344:  
Qс : 0.461: 0.463: 0.459: 0.445: 0.422: 0.393: 0.375: 0.355: 0.356: 0.349:  
0.338: 0.329: 0.323: 0.318: 0.315:  
Фоп: 349: 353: 358: 4: 9: 15: 18: 23: 23: 24: 27: 30:  
33: 36: 39:  
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 0.83: 0.81: 0.81: 0.79: 0.77:  
0.77: 0.76: 0.76: 0.75:  
Ви : 0.289: 0.290: 0.287: 0.286: 0.270: 0.269: 0.187: 0.181: 0.181: 0.181:  
0.179: 0.176: 0.175: 0.174: 0.175:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

## ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Ви : 0.171: 0.172: 0.172: 0.159: 0.151: 0.124: 0.187: 0.174: 0.174: 0.167:  
0.159: 0.152: 0.147: 0.143: 0.140:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -397: -349: -296: -239: -179: -118: -55: 44: 143: 242: 341:  
440: 539: 638: 737:

x= -389: -430: -463: -490: -509: -521: -525: -525: -525: -525:  
-525: -525: -525: -525:

Qс : 0.314: 0.314: 0.316: 0.319: 0.324: 0.331: 0.340: 0.354: 0.367: 0.377:  
0.385: 0.390: 0.392: 0.390: 0.385:  
Фоп: 42 : 45 : 48 : 51 : 54 : 57 : 60 : 65 : 70 : 75 : 81 : 86 :  
92 : 98 : 104 :  
Уоп: 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.68 :  
0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.69 :

Ви : 0.175: 0.177: 0.179: 0.182: 0.185: 0.190: 0.195: 0.203: 0.213: 0.225:  
0.232: 0.245: 0.250: 0.252: 0.251:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.138: 0.137: 0.136: 0.137: 0.138: 0.140: 0.144: 0.150: 0.153: 0.151:  
0.152: 0.144: 0.141: 0.137: 0.133:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 836: 935: 935: 966: 1029: 1090: 1148: 1203: 1254: 1299:  
1340: 1373: 1400: 1419: 1420:

x= -525: -525: -524: -524: -516: -501: -477: -447: -410: -367: -319:  
-266: -209: -149: -144:

Qс : 0.375: 0.363: 0.363: 0.358: 0.351: 0.346: 0.343: 0.341: 0.340: 0.341:  
0.344: 0.359: 0.376: 0.396: 0.398:  
Фоп: 109 : 115 : 115 : 116 : 120 : 123 : 126 : 129 : 133 : 136 : 139 :  
143 : 147 : 150 : 150 :  
Уоп: 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.249: 0.239: 0.240: 0.239: 0.232: 0.231: 0.230: 0.229: 0.227: 0.229:  
0.232: 0.204: 0.201: 0.216: 0.222:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.125: 0.122: 0.123: 0.118: 0.118: 0.115: 0.112: 0.111: 0.112: 0.112:  
0.112: 0.154: 0.174: 0.178: 0.175:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1464: 1505: 1538: 1565: 1584: 1596: 1600: 1600: 1600: 1599:  
1599: 1591: 1576: 1552: 1522:

x= -102: -54: -1: 56: 116: 177: 240: 340: 440: 440: 471:  
534: 595: 653: 708:

Qс : 0.398: 0.397: 0.398: 0.400: 0.402: 0.404: 0.407: 0.406: 0.397: 0.397:  
0.393: 0.384: 0.377: 0.371: 0.364:  
Фоп: 153 : 156 : 160 : 163 : 166 : 169 : 172 : 177 : 183 : 183 : 184 :  
187 : 191 : 194 : 197 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.220: 0.220: 0.212: 0.214: 0.216: 0.218: 0.219: 0.218: 0.219: 0.219:  
0.211: 0.204: 0.210: 0.205: 0.199:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.177: 0.177: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.177: 0.177:  
0.181: 0.180: 0.166: 0.165: 0.164:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1485: 1442: 1394: 1341: 1284: 1242: 1229: 1176: 1119: 1059:  
998: 985: 981: 966: 942:

x= 759: 804: 845: 878: 905: 918: 930: 963: 990: 1009: 1021:  
1022: 1054: 1115: 1173:

Qс : 0.362: 0.369: 0.379: 0.391: 0.405: 0.417: 0.418: 0.425: 0.435: 0.446:  
0.461: 0.464: 0.448: 0.422: 0.401:  
Фоп: 201 : 205 : 208 : 211 : 214 : 217 : 218 : 221 : 225 : 229 : 233 :  
234 : 235 : 238 : 241 :  
Уоп: 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.69 :  
0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :

Ви : 0.242: 0.249: 0.254: 0.261: 0.269: 0.280: 0.280: 0.281: 0.287: 0.295:  
0.304: 0.308: 0.293: 0.274: 0.258:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.119: 0.120: 0.124: 0.129: 0.135: 0.136: 0.137: 0.144: 0.147: 0.151:  
0.156: 0.156: 0.155: 0.147: 0.142:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 912: 875: 832: 784: 731: 674: 614: 553: 490: 450: 450:  
419: 356: 295: 237:

x= 1228: 1279: 1324: 1365: 1398: 1425: 1444: 1456: 1460: 1460:  
1459: 1459: 1451: 1436: 1412:

Qс : 0.383: 0.368: 0.357: 0.348: 0.341: 0.336: 0.333: 0.331: 0.332: 0.332:  
0.333: 0.333: 0.335: 0.340: 0.346:  
Фоп: 244 : 247 : 251 : 254 : 257 : 260 : 263 : 267 : 270 : 272 : 272 :  
274 : 277 : 280 : 283 :  
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :  
0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 :

Ви : 0.245: 0.233: 0.228: 0.220: 0.213: 0.207: 0.202: 0.203: 0.200: 0.199:  
0.199: 0.200: 0.198: 0.197: 0.196:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.138: 0.135: 0.128: 0.127: 0.127: 0.128: 0.130: 0.128: 0.131: 0.133:  
0.133: 0.133: 0.137: 0.143: 0.150:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 182: 131: 86: 45: 12: -15: -34: -46: -55: -55: -86: -149:  
-210: -268: -323:

x= 1382: 1345: 1302: 1254: 1201: 1144: 1084: 1025: 1025: 1024:  
1024: 1016: 1001: 977: 947:

Qс : 0.355: 0.367: 0.381: 0.400: 0.423: 0.452: 0.488: 0.533: 0.529: 0.530:  
0.516: 0.493: 0.474: 0.458: 0.445:  
Фоп: 286 : 289 : 292 : 296 : 299 : 302 : 304 : 307 : 308 : 308 : 310 :  
313 : 317 : 320 : 324 :

[illegible]

Qc : 0.434: 0.434: 0.442: 0.448: 0.453: 0.456: 0.461:  
 Фоп: 328 : 331 : 334 : 338 : 342 : 345 : 349 :  
 Уоп: 0.90 : 0.80 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : :  
 Ви : 0.232: 0.276: 0.287: 0.285: 0.284: 0.288: 0.289:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ки : 0.201: 0.158: 0.154: 0.163: 0.168: 0.167: 0.171:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

| №                           | Ист. | Т  | М(Мг)  | С(доли ПДК) | Вклад | Вклад в %    | Сум. %      | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|----|--------|-------------|-------|--------------|-------------|---------------|
| 1                           | 0001 | T  | 6.1390 | 0.3049148   | 57.21 | 57.21        | 0.049668487 |               |
| 2                           | 6007 | ΠΠ | 1.7450 | 0.2273719   | 42.66 | 99.86        | 0.130299062 |               |
| В сумме =                   |      |    |        | 0.5322867   | 99.86 |              |             |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |    |        | 0.0007257   | 0.14  | (1 источник) |             |               |

| Код                     | Тип  | H    | D         | Wo    | V1     | T      | X1    | Y1     | X2    | Y2     | AlH |
|-------------------------|------|------|-----------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|-----|
| F                       | КР   | Дли  | Выброс    |       |        |        |       |        |       |        |     |
| Ист.                    | М    | М    | М         | М     | М/с    | М3/с   | градС | М      | М     | М      |     |
| М                       | М    | М    | М         | М     | Гр.    | Г/с    |       |        |       |        |     |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |           |       |        |        |       |        |       |        |     |
| 0001                    | T    | 10.0 | 0.15      | 0.120 | 0.0021 | 0.0    |       | 420.00 |       | 320.00 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 1.467000  |       |        |        |       |        |       |        |     |
| 0002                    | T    | 6.0  | 0.10      | 0.010 | 0.0001 | 0.0    |       | 290.00 |       | 580.00 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0060000 |       |        |        |       |        |       |        |     |
| ----- Примесь 0342----- |      |      |           |       |        |        |       |        |       |        |     |
| 6007                    | П    | 2.0  |           |       | 0.0    | 370.00 |       | 600.00 | 20.00 | 30.00  | 0   |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0149800 |       |        |        |       |        |       |        |     |

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| 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 |  |

| -При расчете по группе суммарный центр. в мг/м3 не печатаются  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

---

у= 1710 : Y-строка 1 Стах= 0.160 долей ПДК (х= 350.0;  
 напр.ветра=178)

---

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:

---

Qc : 0.081: 0.086: 0.091: 0.098: 0.105: 0.113: 0.121: 0.129: 0.137: 0.145:  
 0.152: 0.157: 0.159: 0.160: 0.156: 0.151:  
 Фоп: 133 : 135 : 138 : 140 : 143 : 146 : 149 : 153 : 156 : 160 : 165 :  
 169 : 173 : 178 : 183 : 187 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
 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 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.036: 0.039: 0.040: 0.045: 0.048: 0.052: 0.057: 0.060: 0.067: 0.072:  
 0.074: 0.078: 0.079: 0.079: 0.077: 0.073:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: :  
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :

---

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

---

Qc : 0.143: 0.135: 0.127: 0.120: 0.115: 0.109: 0.103: 0.097: 0.091: 0.084:  
 Фоп: 192 : 196 : 200 : 205 : 209 : 212 : 216 : 219 : 221 : 224 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.74 : 0.74 : 0.80 : 0.88 : 0.97 : 1.06 : 1.15 :  
 Ви : 0.072: 0.070: 0.067: 0.078: 0.075: 0.070: 0.067: 0.062: 0.057: 0.054:  
 Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.071: 0.065: 0.059: 0.042: 0.040: 0.039: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : :

---

у= 1610 : Y-строка 2 Стах= 0.182 долей ПДК (х= 250.0;  
 напр.ветра=173)

---

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:

---

Qc : 0.083: 0.089: 0.096: 0.103: 0.111: 0.119: 0.129: 0.139: 0.150: 0.161:  
 0.171: 0.178: 0.182: 0.181: 0.177: 0.169:  
 Фоп: 131 : 133 : 135 : 138 : 141 : 144 : 147 : 151 : 154 : 159 : 163 :  
 168 : 173 : 178 : 183 : 188 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.036: 0.039: 0.044: 0.046: 0.049: 0.054: 0.061: 0.066: 0.074: 0.079:  
 0.084: 0.087: 0.088: 0.088: 0.086: 0.083:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :

---

Нормативы эмиссий в атмосферу при добыче каменного угля подземным способом на шахте «1-я Дубовская» 132

```
Ки:      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
```

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| $x =$ | 650:   | 750:   | 850:   | 950:   | 1050:  | 1150:  | 1250:  | 1350:  | 1450:  | 1550:  |
|       | -----; |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.193: | 0.176: | 0.165: | 0.155: | 0.145: | 0.135: | 0.126: | 0.118: | 0.110: | 0.102: |
| Фоп : | 196 :  | 202 :  | 207 :  | 212 :  | 217 :  | 220 :  | 224 :  | 227 :  | 230 :  | 232 :  |
| Uоп : | 8.00 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.79 : | 0.90 : |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.109: | 0.113: | 0.106: | 0.099: | 0.094: | 0.086: | 0.081: | 0.076: | 0.071: | 0.065: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :  | 0.084: | 0.063: | 0.059: | 0.055: | 0.051: | 0.049: | 0.045: | 0.042: | 0.039: | 0.037: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :  | :      | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :  | :      | 0002 : | 0002 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

x= -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 0.095: 0.104: 0.113: 0.121: 0.131: 0.141: 0.153: 0.171: 0.194: 0.222:  
0.252: 0.278: 0.295: 0.295: 0.276: 0.246:  
Фоп: 121 : 123 : 125 : 128 : 130 : 134 : 137 : 142 : 147 : 152 : 157 :  
164 : 170 : 177 : 185 : 192 :  
Uоп: 0.99 : 0.87 : 0.77 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.061: 0.067: 0.073: 0.078: 0.085: 0.091: 0.099: 0.092: 0.103: 0.122:  
0.146: 0.160: 0.173: 0.173: 0.171: 0.156:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.034: 0.037: 0.039: 0.043: 0.045: 0.050: 0.054: 0.078: 0.091: 0.099:  
0.104: 0.118: 0.121: 0.121: 0.105: 0.090:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 650:   | 750:   | 850:   | 950:   | 1050:  | 1150:  | 1250:  | 1350:  | 1450:  | 1550:  |
| Qc:  | 0.213: | 0.198: | 0.184: | 0.170: | 0.157: | 0.145: | 0.134: | 0.125: | 0.116: | 0.108: |
| Фоп: | 198:   | 205:   | 210:   | 215:   | 220:   | 224:   | 227:   | 230:   | 233:   | 235:   |
| Uоп: | 8.00:  | 0.76:  | 0.75:  | 0.73:  | 0.73:  | 0.72:  | 0.72:  | 0.71:  | 0.72:  | 0.82:  |
| Вн:  | 0.129: | 0.127: | 0.117: | 0.108: | 0.101: | 0.093: | 0.085: | 0.079: | 0.074: | 0.068: |
| Ки:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  |
| Вн:  | 0.083: | 0.070: | 0.066: | 0.061: | 0.056: | 0.052: | 0.049: | 0.045: | 0.042: | 0.040: |
| Ки:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн:  | 0.001: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

x= -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 0.100: 0.109: 0.118: 0.127: 0.138: 0.151: 0.165: 0.182: 0.206: 0.244:  
0.288: 0.333: 0.365: 0.366: 0.334: 0.284:  
Фоп: 118 : 120 : 122 : 124 : 127 : 130 : 133 : 138 : 143 : 148 : 154 :  
161 : 169 : 177 : 186 : 194 :  
Uоп: 0.93 : 0.81 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.77 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
Ви : 0.063: 0.069: 0.076: 0.082: 0.089: 0.097: 0.107: 0.116: 0.119: 0.149:  
0.181: 0.209: 0.229: 0.233: 0.226: 0.201:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.054: 0.058: 0.065: 0.086: 0.093:  
0.106: 0.123: 0.135: 0.132: 0.107: 0.083:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : : : : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002  
: 0.002 : 0.002 : 0.002 :

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | 650:   | 750:   | 850:   | 950:   | 1050:  | 1150:  | 1250:  | 1350:  | 1450:  | 1550:  |
| Qc :  | 0.245: | 0.225: | 0.205: | 0.186: | 0.170: | 0.155: | 0.143: | 0.132: | 0.122: | 0.113: |
| Фоп : | 201 :  | 208 :  | 214 :  | 219 :  | 224 :  | 227 :  | 231 :  | 234 :  | 236 :  | 239 :  |
| Uоп : | 0.78 : | 0.76 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.76 : |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.157: | 0.144: | 0.131: | 0.119: | 0.109: | 0.098: | 0.091: | 0.084: | 0.077: | 0.072: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :  | 0.088: | 0.080: | 0.073: | 0.067: | 0.061: | 0.057: | 0.052: | 0.048: | 0.045: | 0.041: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

[illegible]

| x=   | 650:   | 750:   | 850:   | 950:   | 1050:  | 1150:  | 1250:  | 1350:  | 1450:  | 1550:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.287: | 0.256: | 0.228: | 0.204: | 0.184: | 0.166: | 0.151: | 0.139: | 0.128: | 0.118: |
| Фоп: | 204 :  | 212 :  | 218 :  | 223 :  | 228 :  | 232 :  | 235 :  | 238 :  | 240 :  | 242 :  |
| Uоп: | 0.77 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : |
| Вн : | 0.183: | 0.165: | 0.145: | 0.128: | 0.116: | 0.105: | 0.095: | 0.087: | 0.080: | 0.074: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Вн : | 0.103: | 0.090: | 0.082: | 0.075: | 0.067: | 0.061: | 0.056: | 0.051: | 0.048: | 0.044: |
| Кн : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | :      | :      | :      | :      | :      |

-----

\*  
\* \_\_\_\_\_

$x = -950 : -850 : -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50 : 150 : 250 : 350 : 450 : 550 :$

-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----  
'-----'-----'

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Qc : 0.107: 0.117: 0.127: 0.139: 0.153: 0.170: 0.190: 0.215: 0.247: 0.287:  
0.364: 0.481: 0.605: 0.633: 0.532: 0.429:  
Фоп: 111 : 112 : 114 : 116 : 118 : 121 : 124 : 128 : 133 : 138 : 144 :  
153 : 164 : 176 : 190 : 203 :  
Уоп: 0.83 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.068: 0.075: 0.081: 0.088: 0.098: 0.108: 0.121: 0.137: 0.157: 0.185:  
0.302: 0.381: 0.450: 0.471: 0.460: 0.413:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.039: 0.042: 0.046: 0.050: 0.055: 0.061: 0.068: 0.077: 0.089: 0.101:  
0.061: 0.100: 0.155: 0.162: 0.072: 0.016:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: : : : 0.001:  
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : : : : 0002 :

~~~~~  
~~

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----:
Qc : 0.351: 0.291: 0.253: 0.222: 0.197: 0.177: 0.160: 0.145: 0.133: 0.122:
Фоп: 214 : 217 : 223 : 228 : 233 : 236 : 239 : 242 : 244 : 246 :
Уоп: 8.00 : 0.71 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.347: 0.189: 0.160: 0.138: 0.124: 0.109: 0.098: 0.090: 0.082: 0.076:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.102: 0.092: 0.083: 0.073: 0.068: 0.061: 0.055: 0.051: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :

~~~~~

у= 910 : Y-строка 9 Cmax= 0.910 долей ПДК (х= 350.0;  
напр.ветра=176)  
-----  
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----:  
:-----:  
Qc : 0.110: 0.120: 0.131: 0.144: 0.159: 0.178: 0.201: 0.231: 0.270: 0.322:  
0.427: 0.576: 0.804: 0.910: 0.737: 0.599:  
Фоп: 107 : 108 : 110 : 111 : 113 : 116 : 118 : 122 : 126 : 132 : 134 :  
145 : 160 : 176 : 194 : 210 :  
Уоп: 0.80 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.070: 0.076: 0.082: 0.091: 0.101: 0.112: 0.129: 0.146: 0.173: 0.206:  
0.418: 0.543: 0.658: 0.743: 0.709: 0.597:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.040: 0.043: 0.048: 0.052: 0.057: 0.066: 0.072: 0.083: 0.095: 0.114:  
0.008: 0.033: 0.146: 0.167: 0.028: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.000:  
: : : : 0.001:  
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
: : : : 0002 :

~~~~~  
~~

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----:
Qc : 0.467: 0.356: 0.277: 0.239: 0.210: 0.187: 0.167: 0.151: 0.138: 0.126:
Фоп: 222 : 231 : 229 : 234 : 238 : 242 : 244 : 247 : 249 : 250 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.466: 0.354: 0.173: 0.147: 0.127: 0.115: 0.101: 0.093: 0.085: 0.077:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.103: 0.092: 0.082: 0.072: 0.066: 0.058: 0.052: 0.049:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :

~~~~~

у= 810 : Y-строка 10 Cmax= 1.416 долей ПДК (х= 350.0;  
напр.ветра=174)  
-----  
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----:  
:-----:  
Qc : 0.112: 0.122: 0.134: 0.147: 0.164: 0.185: 0.210: 0.243: 0.288: 0.381:  
0.536: 0.761: 1.067: 1.416: 1.129: 0.864:  
Фоп: 103 : 104 : 105 : 106 : 108 : 110 : 112 : 115 : 119 : 117 : 123 :  
134 : 151 : 174 : 201 : 221 :  
Уоп: 0.77 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 6.54 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.071: 0.077: 0.084: 0.093: 0.103: 0.115: 0.133: 0.154: 0.182: 0.380:  
0.535: 0.759: 1.022: 1.199: 1.127: 0.863:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.041: 0.045: 0.049: 0.054: 0.061: 0.068: 0.077: 0.088: 0.104: 0.001:  
: 0.002: 0.045: 0.217: 0.002: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~  
~~

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----:
Qc : 0.618: 0.437: 0.314: 0.255: 0.222: 0.196: 0.174: 0.157: 0.142: 0.129:
Фоп: 233 : 241 : 246 : 241 : 245 : 247 : 250 : 252 : 253 : 255 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.616: 0.436: 0.313: 0.153: 0.134: 0.115: 0.105: 0.095: 0.085: 0.079:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.101: 0.088: 0.080: 0.069: 0.062: 0.057: 0.050:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :

~~~~~

у= 710 : Y-строка 11 Cmax= 3.205 долей ПДК (х= 350.0;  
напр.ветра=170)  
-----  
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----:  
:-----:  
Qc : 0.114: 0.124: 0.136: 0.150: 0.168: 0.189: 0.216: 0.251: 0.305: 0.436:  
0.647: 0.990: 1.572: 3.205: 2.014: 1.180:  
Фоп: 99 : 100 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 102 : 105 : 109 :  
117 : 132 : 170 : 216 : 239 :  
Уоп: 0.76 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.66 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 4.19 : 1.23 : 2.77 : 7.68 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.071: 0.077: 0.086: 0.094: 0.105: 0.117: 0.132: 0.154: 0.304: 0.434:  
0.647: 0.990: 1.572: 2.757: 2.013: 1.178:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.042: 0.046: 0.050: 0.056: 0.062: 0.072: 0.083: 0.095: 0.002: 0.001:  
0.001: : : 0.448: 0.001: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :  
0002 : : : 0001 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~  
~~

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----:
Qc : 0.768: 0.509: 0.353: 0.267: 0.232: 0.204: 0.181: 0.161: 0.146: 0.132:
Фоп: 249 : 254 : 257 : 248 : 251 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.60 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.765: 0.507: 0.351: 0.149: 0.131: 0.118: 0.103: 0.095: 0.086: 0.079:

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.117: 0.101: 0.085: 0.077: 0.066: 0.059: 0.053:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

у= 610 : Y-строка 12 Cmax= 11.382 долей ПДК (x= 350.0;
 напр.ветра=116)

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 0.115: 0.125: 0.137: 0.152: 0.170: 0.192: 0.219: 0.254: 0.321: 0.460:
 0.702: 1.114: 2.351: 11.382: 4.402: 1.363:

Фоп: 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 91 : 91 : 92 : 93 :
 95 : 116 : 263 : 267 :

Уоп: 0.75 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.66 : 0.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 1.29 : 0.50 : 0.87 : 5.88 :

Ви : 0.071: 0.078: 0.084: 0.094: 0.103: 0.115: 0.130: 0.152: 0.319: 0.458:
 0.700: 1.113: 2.351: 11.382: 4.392: 1.361:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.043: 0.047: 0.053: 0.058: 0.066: 0.076: 0.088: 0.101: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.001: : : 0.010: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : : : 0002 : 0002 :

Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
 : : : : : : : : : : :

Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :
 : : : : : : : : : : :

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qс : 0.840: 0.540: 0.368: 0.277: 0.241: 0.211: 0.186: 0.165: 0.148: 0.134:

Фоп: 268 : 268 : 269 : 256 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.57 : 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 :

Ви : 0.838: 0.538: 0.366: 0.142: 0.126: 0.115: 0.103: 0.093: 0.086: 0.079:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.135: 0.114: 0.095: 0.082: 0.071: 0.062: 0.055:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :

у= 510 : Y-строка 13 Cmax= 3.767 долей ПДК (x= 350.0;
 напр.ветра= 13)

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 0.115: 0.126: 0.138: 0.153: 0.170: 0.192: 0.219: 0.253: 0.310: 0.445:
 0.666: 1.033: 1.735: 3.767: 2.407: 1.232:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 80 : 78 : 74 : 68 :
 53 : 13 : 318 : 297 :

Уоп: 0.75 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 3.47 : 1.03 : 1.46 : 7.24 :

Ви : 0.071: 0.077: 0.084: 0.092: 0.102: 0.114: 0.130: 0.144: 0.307: 0.443:
 0.663: 1.031: 1.735: 3.767: 2.406: 1.231:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.044: 0.048: 0.054: 0.060: 0.068: 0.077: 0.089: 0.108: 0.002: 0.003:
 0.003: 0.002: : : 0.000: :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : : : 0002 : :

Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
 : : : : : : : : : : :

Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :
 : : : : : : : : : : :

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qс : 0.792: 0.518: 0.357: 0.290: 0.250: 0.216: 0.189: 0.168: 0.150: 0.136:

Фоп: 288 : 283 : 281 : 263 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 269 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.57 : 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.70 : 0.70 :

Ви : 0.791: 0.517: 0.355: 0.167: 0.131: 0.113: 0.100: 0.093: 0.085: 0.079:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.122: 0.118: 0.103: 0.089: 0.074: 0.065: 0.056:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

у= 410 : Y-строка 14 Cmax= 2.057 долей ПДК (x= 450.0;
 напр.ветра=198)

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 0.114: 0.125: 0.137: 0.152: 0.169: 0.191: 0.217: 0.250: 0.289: 0.395:
 0.561: 0.810: 1.190: 1.857: 2.057: 1.444:

Фоп: 86 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 66 : 59 : 49 :
 118 : 142 : 198 : 235 :

Уоп: 0.77 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.61 : 0.56 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 0.70 : 0.59 : 0.59 : 0.65 :

Ви : 0.071: 0.077: 0.083: 0.090: 0.100: 0.109: 0.119: 0.134: 0.145: 0.393:
 0.559: 0.809: 1.190: 1.857: 2.057: 1.444:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 :
 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.043: 0.048: 0.054: 0.062: 0.069: 0.081: 0.098: 0.115: 0.144: 0.002:
 0.002: 0.001: : : : :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 0002 :
 0002 : 0002 : : : : :

Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
 : : : : : : : : : : :

Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :
 : : : : : : : : : : :

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qс : 0.886: 0.564: 0.387: 0.305: 0.258: 0.221: 0.192: 0.169: 0.151: 0.136:

Фоп: 249 : 255 : 259 : 271 : 273 : 273 : 274 : 274 : 273 : 273 :

Уоп: 0.78 : 0.93 : 0.95 : 0.60 : 0.64 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.70 :

Ви : 0.886: 0.564: 0.381: 0.199: 0.144: 0.115: 0.100: 0.092: 0.083: 0.077:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : : : 0.006: 0.106: 0.113: 0.105: 0.091: 0.076: 0.068: 0.059:

Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

у= 310 : Y-строка 15 Cmax= 2.318 долей ПДК (x= 350.0;
 напр.ветра= 82)

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 0.113: 0.124: 0.136: 0.150: 0.167: 0.188: 0.214: 0.246: 0.287: 0.346:
 0.501: 0.788: 1.347: 2.318: 1.874: 1.693:

Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 88 : 88 : 88 :
 87 : 82 : 288 : 274 :

Уоп: 0.79 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 1.00 : 0.97 :
 0.81 : 0.67 : 0.54 : 0.50 : 0.62 :

Ви : 0.068: 0.074: 0.081: 0.089: 0.095: 0.104: 0.113: 0.125: 0.163: 0.341:
 0.501: 0.788: 1.347: 2.318: 1.874: 1.693:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.045: 0.049: 0.054: 0.061: 0.072: 0.084: 0.101: 0.120: 0.124: 0.005:
 : : : : : : : : : : :

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~  
~~~  
----

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.967: 0.599: 0.412: 0.320: 0.263: 0.223: 0.192: 0.169: 0.151: 0.136:  
Фоп: 272 : 272 : 276 : 279 : 280 : 280 : 280 : 279 : 279 : 278 :  
Уоп: 0.76 : 0.86 : 0.71 : 0.74 : 0.67 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.967: 0.594: 0.363: 0.234: 0.160: 0.121: 0.097: 0.089: 0.083: 0.076:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : 0.005: 0.048: 0.085: 0.103: 0.101: 0.095: 0.080: 0.067: 0.059:  
Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :  
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
у= 210 : Y-строка 16 Cmax= 2.157 долей ПДК (х= 450.0;
напр.ветра=345)

:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----:
:-----:
Qc : 0.111: 0.122: 0.134: 0.147: 0.164: 0.184: 0.209: 0.241: 0.283: 0.347:
0.474: 0.713: 1.128: 1.754: 2.157: 1.436:
Фоп: 78 : 77 : 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 70 : 68 : 69 : 73 : 68 :
57 : 31 : 345 : 312 :
Уоп: 0.82 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.62 : 0.63 : 0.92 :
0.83 : 0.71 : 0.59 : 0.61 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.074: 0.080: 0.086: 0.092: 0.099: 0.108: 0.130: 0.171: 0.270:
0.469: 0.710: 1.125: 1.685: 1.856: 1.337:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.044: 0.048: 0.054: 0.061: 0.071: 0.084: 0.100: 0.110: 0.111: 0.077:
0.005: 0.002: 0.003: 0.069: 0.300: 0.098:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
: 0.002: 0.001:
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :
: 0002 : 0002 :

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

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

:-----:
Qc : 0.888: 0.584: 0.420: 0.324: 0.263: 0.221: 0.191: 0.167: 0.149: 0.135:
Фоп: 298 : 292 : 290 : 289 : 288 : 287 : 286 : 285 : 284 : 283 :
Уоп: 0.70 : 0.72 : 0.70 : 0.78 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.836: 0.525: 0.337: 0.231: 0.162: 0.122: 0.097: 0.087: 0.081: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.051: 0.058: 0.083: 0.092: 0.101: 0.098: 0.093: 0.080: 0.068: 0.059:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
у= 110 : Y-строка 17 Cmax= 1.302 долей ПДК (х= 450.0;  
напр.ветра=352)  
-----  
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----  
:-----:  
:-----:  
Qc : 0.109: 0.120: 0.131: 0.143: 0.159: 0.178: 0.202: 0.232: 0.274: 0.336:  
0.432: 0.594: 0.846: 1.165: 1.302: 1.061:  
Фоп: 74 : 73 : 72 : 70 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 58 : 55 : 49 :  
36 : 16 : 352 : 330 :

Уоп: 0.86 : 0.74 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.69 : 0.69 :  
0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.74 : 0.74 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.065: 0.071: 0.076: 0.083: 0.088: 0.095: 0.101: 0.128: 0.167: 0.244:  
0.363: 0.544: 0.768: 1.001: 1.066: 0.880:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.043: 0.048: 0.054: 0.060: 0.071: 0.083: 0.100: 0.104: 0.107: 0.091:  
0.069: 0.051: 0.079: 0.164: 0.234: 0.180:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :  
0002 : 0002 : 0002 :

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

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.754: 0.538: 0.403: 0.314: 0.256: 0.216: 0.186: 0.164: 0.146: 0.132:  
Фоп: 316 : 307 : 301 : 298 : 295 : 293 : 292 : 290 : 289 : 287 :  
Уоп: 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.73 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.624: 0.431: 0.304: 0.211: 0.160: 0.122: 0.095: 0.084: 0.079: 0.073:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.129: 0.107: 0.099: 0.102: 0.096: 0.093: 0.091: 0.080: 0.067: 0.059:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :

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

у= 10 : Y-строка 18 Cmax= 0.833 долей ПДК (х= 450.0;  
напр.ветра=354)  
-----  
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----  
:-----:  
:-----:  
Qc : 0.105: 0.116: 0.127: 0.139: 0.153: 0.171: 0.192: 0.220: 0.258: 0.309:  
0.387: 0.495: 0.638: 0.780: 0.833: 0.747:  
Фоп: 71 : 69 : 68 : 66 : 64 : 62 : 59 : 56 : 53 : 49 : 44 : 36 :  
25 : 10 : 354 : 339 :  
Уоп: 0.91 : 0.79 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.72 :  
0.74 : 0.76 : 0.80 : 0.85 : 0.85 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.061: 0.068: 0.073: 0.079: 0.084: 0.089: 0.096: 0.119: 0.155: 0.207:  
0.290: 0.392: 0.514: 0.616: 0.647: 0.574:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.044: 0.047: 0.054: 0.060: 0.069: 0.081: 0.096: 0.101: 0.102: 0.102:  
0.097: 0.103: 0.123: 0.163: 0.185: 0.171:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: : : 0.000:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 :

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

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.599: 0.466: 0.366: 0.293: 0.243: 0.207: 0.180: 0.159: 0.142: 0.129:  
Фоп: 326 : 317 : 310 : 306 : 302 : 299 : 297 : 295 : 293 : 292 :  
Уоп: 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.78 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.459: 0.346: 0.260: 0.190: 0.148: 0.116: 0.093: 0.081: 0.075: 0.071:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.139: 0.119: 0.105: 0.103: 0.095: 0.090: 0.086: 0.078: 0.067: 0.058:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :

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

у= -90 : Y-строка 19 Cmax= 0.576 долей ПДК (х= 450.0;  
напр.ветра=355)  
-----  
:

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

-----  
:-----:  
:-----:  
Qс : 0.102: 0.112: 0.123: 0.134: 0.147: 0.163: 0.182: 0.206: 0.238: 0.279:  
0.336: 0.407: 0.486: 0.553: 0.576: 0.541:  
Фоп: 67 : 65 : 64 : 62 : 59 : 57 : 54 : 51 : 47 : 42 : 36 : 29 :  
19 : 8 : 355 : 343 :  
Уоп: 0.97 : 0.85 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.82 :  
0.79 : 0.84 : 0.89 : 0.94 : 0.94 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.059: 0.065: 0.070: 0.075: 0.081: 0.085: 0.091: 0.112: 0.140: 0.177:  
0.232: 0.296: 0.360: 0.412: 0.424: 0.394:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.042: 0.046: 0.052: 0.059: 0.065: 0.077: 0.090: 0.093: 0.097: 0.101:  
0.103: 0.110: 0.125: 0.140: 0.151: 0.146:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
-----  
~~  
----

-----  
x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
Qс : 0.468: 0.390: 0.321: 0.266: 0.226: 0.195: 0.171: 0.152: 0.137: 0.125:  
Фоп: 333 : 324 : 317 : 312 : 308 : 305 : 302 : 300 : 298 : 296 :  
Уоп: 0.93 : 0.90 : 0.97 : 0.86 : 0.83 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.81 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.336: 0.274: 0.221: 0.169: 0.133: 0.106: 0.088: 0.078: 0.074: 0.068:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.132: 0.116: 0.100: 0.097: 0.092: 0.088: 0.082: 0.074: 0.064: 0.056:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :  
-----  
~~~~  

y= -190 : Y-строка 20 Cmax= 0.425 долей ПДК (x= 450.0;
напр.ветра=356)

:

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----:
:-----:
Qс : 0.097: 0.107: 0.118: 0.128: 0.140: 0.154: 0.170: 0.190: 0.216: 0.248:
0.286: 0.333: 0.378: 0.413: 0.425: 0.408:
Фоп: 64 : 62 : 60 : 57 : 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 37 : 31 : 24 :
15 : 6 : 356 : 346 :
Уоп: 1.04 : 0.92 : 0.81 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.77 : 0.80 : 0.82 :
0.92 : 0.90 : 0.95 : 1.01 : 1.01 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.077: 0.082: 0.086: 0.102: 0.124: 0.152:
0.185: 0.229: 0.261: 0.289: 0.297: 0.282:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.041: 0.046: 0.051: 0.055: 0.063: 0.072: 0.084: 0.088: 0.092: 0.095:
0.100: 0.104: 0.117: 0.123: 0.127: 0.125:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :

~~~~  
----

-----  
x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
Qс : 0.370: 0.323: 0.276: 0.238: 0.206: 0.181: 0.161: 0.145: 0.132: 0.120:  
Фоп: 337 : 330 : 323 : 318 : 314 : 310 : 307 : 304 : 302 : 299 :  
Уоп: 1.00 : 1.02 : 0.93 : 0.90 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.78 : 0.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.253: 0.215: 0.176: 0.143: 0.116: 0.097: 0.081: 0.074: 0.070: 0.064:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.116: 0.108: 0.100: 0.094: 0.090: 0.084: 0.080: 0.070: 0.061: 0.056:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :  
-----

-----  
y= -290 : Y-строка 21 Cmax= 0.328 долей ПДК (x= 450.0;  
напр.ветра=356)  
-----  
:

-----  
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----  
:-----:  
:-----:  
Qс : 0.093: 0.102: 0.112: 0.122: 0.133: 0.145: 0.158: 0.175: 0.195: 0.218:  
0.245: 0.274: 0.301: 0.322: 0.328: 0.319:  
Фоп: 60 : 58 : 56 : 54 : 51 : 48 : 45 : 41 : 37 : 32 : 27 : 20 :  
13 : 5 : 356 : 348 :  
Уоп: 1.11 : 1.00 : 0.89 : 0.79 : 0.73 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.79 : 0.82 : 0.87 :  
0.90 : 1.12 : 1.05 : 1.04 : 1.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.059: 0.063: 0.068: 0.073: 0.077: 0.081: 0.089: 0.106: 0.125:  
0.151: 0.173: 0.202: 0.215: 0.217: 0.211:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.039: 0.043: 0.048: 0.054: 0.059: 0.067: 0.077: 0.085: 0.088: 0.092:  
0.094: 0.100: 0.099: 0.107: 0.111: 0.108:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: : 0.000:  
0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : : 0002 : : 0002 : 0002 :  
0002 :  
-----  
~~~~  

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qс : 0.297: 0.267: 0.238: 0.210: 0.187: 0.167: 0.151: 0.137: 0.125: 0.114:
Фоп: 340 : 333 : 328 : 322 : 318 : 314 : 311 : 308 : 305 : 303 :
Уоп: 1.18 : 1.32 : 0.97 : 0.92 : 0.86 : 0.82 : 0.78 : 0.77 : 0.85 : 0.96 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.196: 0.176: 0.143: 0.123: 0.103: 0.088: 0.076: 0.071: 0.066: 0.061:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.100: 0.090: 0.094: 0.087: 0.084: 0.079: 0.075: 0.066: 0.059: 0.053:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :

~~~~  
----

-----  
y= -390 : Y-строка 22 Cmax= 0.264 долей ПДК (x= 450.0;  
напр.ветра=357)  
-----  
:

-----  
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----  
:-----:  
:-----:  
Qс : 0.088: 0.096: 0.105: 0.115: 0.125: 0.136: 0.147: 0.160: 0.175: 0.192:  
0.211: 0.229: 0.246: 0.257: 0.264: 0.263:  
Фоп: 57 : 55 : 53 : 51 : 48 : 45 : 41 : 38 : 33 : 29 : 23 : 17 :  
11 : 4 : 357 : 350 :  
Уоп: 1.19 : 1.08 : 0.98 : 0.88 : 0.79 : 0.74 : 0.75 : 0.77 : 0.80 : 0.83 : 0.87 :  
0.92 : 0.99 : 1.40 : 4.48 : 5.27 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.051: 0.055: 0.059: 0.063: 0.068: 0.072: 0.077: 0.081: 0.091: 0.107:  
0.120: 0.136: 0.152: 0.168: 0.185: 0.180:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.037: 0.041: 0.046: 0.052: 0.057: 0.063: 0.070: 0.079: 0.084: 0.085:  
0.090: 0.093: 0.094: 0.089: 0.078: 0.082:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: : 0.000:  
0.000:  
Ки : : : : : : : : : : : 0002 : : 0002 : 0002 :  
0002 :  
-----  
~~~~  

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qс : 0.250: 0.230: 0.208: 0.188: 0.169: 0.154: 0.141: 0.129: 0.119: 0.110:
Фоп: 343 : 336 : 330 : 325 : 320 : 316 : 315 : 312 : 307 : 304 :

Уоп: 5.83 : 6.35 : 7.02 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.79 : 0.85 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.170 : 0.160 : 0.147 : 0.132 : 0.124 : 0.114 : 0.072 : 0.068 : 0.085 : 0.081 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.079 : 0.069 : 0.060 : 0.055 : 0.045 : 0.040 : 0.068 : 0.061 : 0.033 : 0.028 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :

у= -490 : Y-строка 23 Стах= 0.230 долей ПДК (х= 550.0;
напр.ветра=351)

: : : : : : : : : : : :

х= -950 : -850 : -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50 :
150 : 250 : 350 : 450 : 550 :

: : : : : : : : : : : :

Qc : 0.084 : 0.091 : 0.099 : 0.107 : 0.117 : 0.126 : 0.136 : 0.147 : 0.158 : 0.171 :
0.183 : 0.196 : 0.207 : 0.221 : 0.229 : 0.230 :
Фоп: 54 : 52 : 50 : 47 : 45 : 42 : 38 : 34 : 30 : 26 : 21 : 15 :
10 : 4 : 357 : 351 :
Уоп: 1.28 : 1.17 : 1.07 : 0.98 : 0.89 : 0.81 : 0.75 : 0.77 : 0.78 : 0.82 : 0.86 :
0.91 : 7.26 : 7.02 : 7.46 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048 : 0.052 : 0.055 : 0.060 : 0.063 : 0.067 : 0.072 : 0.075 : 0.080 : 0.090 :
0.101 : 0.110 : 0.142 : 0.151 : 0.150 : 0.148 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.036 : 0.039 : 0.043 : 0.047 : 0.053 : 0.059 : 0.064 : 0.071 : 0.078 : 0.080 :
0.082 : 0.085 : 0.064 : 0.069 : 0.078 : 0.081 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.000 :
0.001 :
Ки : : : : : : : : : : : : : : 0.002 :
0.002 :

~

х= 650 : 750 : 850 : 950 : 1050 : 1150 : 1250 : 1350 : 1450 : 1550 :

Qc : 0.222 : 0.209 : 0.194 : 0.177 : 0.163 : 0.149 : 0.136 : 0.126 : 0.116 : 0.107 :
Фоп: 345 : 339 : 333 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 310 : 308 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.143 : 0.137 : 0.132 : 0.124 : 0.112 : 0.104 : 0.098 : 0.090 : 0.084 : 0.074 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.078 : 0.072 : 0.061 : 0.053 : 0.050 : 0.044 : 0.038 : 0.035 : 0.032 : 0.032 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :

у= -590 : Y-строка 24 Стах= 0.204 долей ПДК (х= 550.0;
напр.ветра=352)

: : : : : : : : : : : :

х= -950 : -850 : -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50 :
150 : 250 : 350 : 450 : 550 :

: : : : : : : : : : : :

Qc : 0.081 : 0.086 : 0.093 : 0.100 : 0.108 : 0.117 : 0.126 : 0.135 : 0.144 : 0.153 :
0.163 : 0.176 : 0.188 : 0.198 : 0.203 : 0.204 :
Фоп: 54 : 52 : 47 : 45 : 42 : 39 : 35 : 32 : 28 : 23 : 20 : 15 :
9 : 3 : 357 : 352 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 1.17 : 1.08 : 0.99 : 0.92 : 0.85 : 0.79 : 0.79 : 0.81 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058 : 0.063 : 0.052 : 0.055 : 0.059 : 0.062 : 0.067 : 0.070 : 0.072 : 0.077 :
0.116 : 0.124 : 0.127 : 0.130 : 0.132 : 0.133 :
Ки : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.023 : 0.023 : 0.041 : 0.045 : 0.049 : 0.054 : 0.058 : 0.065 : 0.071 : 0.076 :
0.047 : 0.051 : 0.061 : 0.067 : 0.071 : 0.070 :
Ки : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.000 :
0.000 :
Ки : : : : : : : : : : : : : : 0.002 :
0.002 :

~~~~~  
-----  
  
x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
Qс : 0.199: 0.190: 0.178: 0.166: 0.154: 0.142: 0.131: 0.121: 0.112: 0.104:  
Фоп: 346 : 341 : 336 : 331 : 327 : 323 : 319 : 316 : 313 : 311 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.130: 0.125: 0.118: 0.113: 0.104: 0.097: 0.093: 0.085: 0.079: 0.071:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.068: 0.065: 0.060: 0.053: 0.049: 0.044: 0.038: 0.035: 0.032: 0.033:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
y= -690 : Y-строка 25 Cmax= 0.182 долей ПДК (х= 450.0;  
напр.ветра=358)  
-----  
:  
~~~~~  
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:
Qс : 0.079: 0.083: 0.089: 0.094: 0.101: 0.108: 0.115: 0.123: 0.132: 0.142:
0.152: 0.162: 0.171: 0.178: 0.182: 0.181:
Фоп: 51 : 49 : 47 : 44 : 42 : 36 : 33 : 31 : 27 : 23 : 18 : 13 :
8 : 3 : 358 : 352 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.03 : 0.96 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.059: 0.065: 0.067: 0.076: 0.058: 0.061: 0.088: 0.094: 0.102:
0.105: 0.110: 0.115: 0.119: 0.120: 0.119:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.024: 0.027: 0.024: 0.049: 0.054: 0.035: 0.038: 0.040:
0.047: 0.052: 0.056: 0.059: 0.061: 0.062:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
Qс : 0.178: 0.171: 0.163: 0.153: 0.143: 0.134: 0.124: 0.116: 0.108: 0.100:  
Фоп: 347 : 342 : 338 : 333 : 329 : 326 : 322 : 319 : 316 : 314 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.117: 0.114: 0.108: 0.104: 0.098: 0.089: 0.085: 0.079: 0.074: 0.066:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.060: 0.057: 0.055: 0.049: 0.045: 0.044: 0.039: 0.036: 0.033: 0.033:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
y= -790 : Y-строка 26 Cmax= 0.163 долей ПДК (х= 550.0;
напр.ветра=353)

:
~~~~~  
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----  
:  
Qс : 0.076: 0.081: 0.086: 0.091: 0.097: 0.103: 0.110: 0.117: 0.125: 0.133:  
0.141: 0.149: 0.155: 0.160: 0.163: 0.163:  
Фоп: 49 : 47 : 44 : 42 : 39 : 36 : 33 : 29 : 25 : 21 : 17 : 12 :  
7 : 3 : 358 : 353 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.058: 0.059: 0.066: 0.069: 0.074: 0.080: 0.083: 0.087: 0.092:  
0.098: 0.100: 0.102: 0.107: 0.108: 0.107:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.026: 0.025: 0.027: 0.029: 0.029: 0.034: 0.038: 0.040:  
0.042: 0.048: 0.053: 0.052: 0.055: 0.055:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Результаты расчета в точке максимума

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 350.0 м, Y= 610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 11.3816490 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 116 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6007	П	0.7490	11.3816490	100.00	100.00	15.1957932
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 18

Координаты центра : X= 300 м; Y= 460
Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0.157	0.159	0.160	0.156	0.151	0.143	0.135									
2	0.083	0.089	0.096	0.103	0.111	0.119	0.129	0.139	0.150	0.161					
0.178	0.182	0.181	0.177	0.169	0.158	0.147									
3	0.086	0.093	0.101	0.109	0.116	0.126	0.138	0.151	0.165	0.180	0.193				
0.204	0.210	0.209	0.202	0.190	0.175	0.159									
4	0.091	0.099	0.107	0.115	0.123	0.132	0.146	0.161	0.180	0.200	0.220				
0.236	0.246	0.245	0.235	0.216	0.193	0.176									
5	0.095	0.104	0.113	0.121	0.131	0.141	0.153	0.171	0.194	0.222	0.252				
0.278	0.295	0.295	0.276	0.246	0.213	0.198									

6

0.100

0.109

0.118

0.127

0.138

0.151

0.165

0.182

0.206

0.244

0.288

0.333

0.365

0.366

0.334

0.284

0.245

0.225

-

6

7

0.103

0.113

0.122

0.133

0.146

0.160

0.178

0.199

0.223

0.261

0.325

0.400

0.462

0.473

0.416

0.333

0.287

0.256

-

7

8

0.107

0.117

0.127

0.139

0.153

0.170

0.190

0.215

0.247

0.287

0.364

0.481

0.605

0.633

0.532

0.429

0.351

0.291

-

8

9

0.110

0.120

0.131

0.144

0.159

0.178

0.201

0.231

0.270

0.322

0.427

0.576

0.804

0.910

0.737

0.599

0.467

0.356

-

9

10

0.112

0.122

0.134

0.147

0.164

0.185

0.210

0.243

0.288

0.381

0.536

0.761

1.067

1.416

1.129

0.864

0.618

0.437

-

10

11

0.114

0.124

0.136

0.150

0.168

0.189

0.216

0.251

0.305

0.436

0.647

0.990

1.572

3.205

2.014

1.180

0.768

0.509

-

11

12

0.115

0.125

0.137

0.152

0.170

0.192

0.219

0.254

0.321

0.460

0.702

1.114

2.35111

3.82

4.402

1.363

0.840

0.540

-

12

13

0.115

0.126

0.138

0.153

0.170

0.192

0.219

0.253

0.310

0.445

0.666

1.033

1.735

3.767

2.407

1.232

0.792

0.518

-

13

14

0.114

0.125

0.137

0.152

0.169

0.191

0.217

0.250

0.289

0.395

0.561

0.810

1.190

1.857

2.057

1.444

0.886

0.564

-

14

15

0.113

0.124

0.136

0.150

0.167

0.188

0.214

0.246

0.287

0.346

0.501

0.788

1.347

2.318

1.874

1.693

0.967

0.599

-

15

16

0.111

0.122

0.134

0.147

0.164

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

0.368 0.277 0.241 0.211 0.186 0.165 0.148 0.134 |-12  
0.357 0.290 0.250 0.216 0.189 0.168 0.150 0.136 |-13  
0.387 0.305 0.258 0.221 0.192 0.169 0.151 0.136 |-14  
0.412 0.320 0.263 0.223 0.192 0.169 0.151 0.136 |-15  
0.420 0.324 0.263 0.221 0.191 0.167 0.149 0.135 |-16  
0.403 0.314 0.256 0.216 0.186 0.164 0.146 0.132 |-17  
0.366 0.293 0.243 0.207 0.180 0.159 0.142 0.129 |-18  
0.321 0.266 0.226 0.195 0.171 0.152 0.137 0.125 |-19  
0.276 0.238 0.206 0.181 0.161 0.145 0.132 0.120 |-20  
0.238 0.210 0.187 0.167 0.151 0.137 0.125 0.114 |-21  
0.208 0.188 0.169 0.154 0.141 0.129 0.119 0.110 |-22  
0.194 0.177 0.163 0.149 0.136 0.126 0.116 0.107 |-23  
0.178 0.166 0.154 0.142 0.131 0.121 0.112 0.104 |-24  
0.163 0.153 0.143 0.134 0.124 0.116 0.108 0.100 |-25  
0.149 0.141 0.133 0.125 0.117 0.110 0.103 0.096 |-26  
-----  
19 20 21 22 23 24 25 26

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 11.3816490  
Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м  
(Х-столбец 14, Y-строка 12) Ум = 610.0 м  
При опасном направлении ветра : 116 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026  
08:25  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете  
на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 018  
Всего просчитано точек: 112  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от  
0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-----

y= -551: -555: -555: -555: -555: -555: -555: -555: -554: -554: -546:  
-531: -507: -477: -440:  
-----  
x= 588: 525: 433: 342: 250: 158: 67: -25: -25: -56: -119: -  
180: -238: -293: -344:  
-----  
Qс : 0.212: 0.213: 0.211: 0.205: 0.194: 0.182: 0.170: 0.161: 0.161: 0.158:  
0.153: 0.149: 0.146: 0.144: 0.142:  
Фоп: 349: 353: 358: 4: 9: 15: 18: 23: 23: 24: 27: 30:  
33: 36: 39:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 0.85: 0.82: 0.82: 0.81: 0.79:  
0.78: 0.77: 0.76: 0.75:  
-----  
Ви : 0.138: 0.139: 0.137: 0.137: 0.129: 0.129: 0.090: 0.083: 0.083: 0.080:  
0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви : 0.074: 0.074: 0.074: 0.068: 0.065: 0.053: 0.080: 0.078: 0.078: 0.078:  
0.076: 0.073: 0.070: 0.068: 0.067:  
Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви : 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : : : :  
-----  
Ки : 0002: 0002: 0002: : : : : : : : : : : : :  
-----

y= -397: -349: -296: -239: -179: -118: -55: 44: 143: 242: 341:  
440: 539: 638: 737:  
-----  
x= -389: -430: -463: -490: -509: -521: -525: -525: -525: -525: -525:  
-525: -525: -525: -525:  
-----  
Qс : 0.142: 0.142: 0.142: 0.144: 0.146: 0.149: 0.153: 0.159: 0.165: 0.169:  
0.173: 0.175: 0.175: 0.174: 0.172:  
Фоп: 42: 45: 48: 51: 54: 57: 60: 65: 70: 75: 81: 87:  
93: 99: 104:  
Уоп: 0.75: 0.74: 0.73: 0.73: 0.72: 0.71: 0.71: 0.70: 0.69: 0.68: 0.68:  
0.68: 0.68: 0.69: 0.70:  
-----  
Ви : 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.082: 0.084: 0.087: 0.092: 0.097:  
0.100: 0.102: 0.105: 0.106: 0.108:  
Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви : 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.069: 0.072: 0.073: 0.072:  
0.073: 0.072: 0.070: 0.068: 0.064:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
-----

y= 836: 935: 935: 966: 1029: 1090: 1148: 1203: 1254: 1299:  
1340: 1373: 1400: 1419: 1420:  
-----  
x= -525: -525: -524: -524: -516: -501: -477: -447: -410: -367: -319:  
-266: -209: -149: -144:  
-----  
Qс : 0.168: 0.162: 0.162: 0.160: 0.157: 0.154: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152:  
0.155: 0.162: 0.170: 0.179: 0.180:  
Фоп: 110: 115: 115: 117: 120: 123: 126: 130: 133: 136: 141:  
144: 147: 150: 150:  
Уоп: 0.71: 0.72: 0.72: 0.72: 0.73: 0.73: 0.74: 0.74: 0.75: 0.75: 8.00:  
8.00: 8.00: 8.00:  
-----  
Ви : 0.105: 0.103: 0.103: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.098: 0.098:  
0.080: 0.082: 0.086: 0.093: 0.095:  
Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
0001: 0001: 6007: 6007: 6007:  
Ви : 0.062: 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053:  
0.074: 0.080: 0.083: 0.085: 0.084:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
6007: 6007: 0001: 0001: 0001:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
-----

y= 1464: 1505: 1538: 1565: 1584: 1596: 1600: 1600: 1600: 1599:  
1599: 1591: 1576: 1552: 1522:  
-----  
x= -102: -54: -1: 56: 116: 177: 240: 340: 440: 440: 471:  
534: 595: 653: 708:  
-----

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Qc : 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.182: 0.183: 0.184: 0.184: 0.179: 0.179:  
0.178: 0.174: 0.170: 0.167: 0.164:  
Фоп: 153 : 157 : 160 : 163 : 166 : 169 : 172 : 177 : 183 : 183 : 184 :  
187 : 191 : 194 : 197 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.094: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.093: 0.094: 0.094:  
0.091: 0.087: 0.090: 0.088: 0.085:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.084: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.085: 0.085:  
0.087: 0.086: 0.079: 0.079: 0.079:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.000: : 0.000: : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : : 0002 : : :

y= 1485: 1442: 1394: 1341: 1284: 1242: 1229: 1176: 1119: 1059:  
998: 985: 981: 966: 942:  
:-----:  
:-----:  
x= 759: 804: 845: 878: 905: 918: 930: 963: 990: 1009: 1021:  
1022: 1054: 1115: 1173:  
:-----:  
:-----:  
Qc : 0.161: 0.165: 0.169: 0.174: 0.180: 0.186: 0.186: 0.190: 0.194: 0.199:  
0.206: 0.207: 0.200: 0.189: 0.179:  
Фоп: 201 : 204 : 208 : 211 : 214 : 216 : 217 : 221 : 225 : 229 : 232 :  
233 : 234 : 238 : 241 :  
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.69 :  
0.68 : 0.69 : 0.68 : 0.68 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.104: 0.105: 0.109: 0.112: 0.115: 0.118: 0.118: 0.120: 0.123: 0.126:  
0.127: 0.129: 0.123: 0.118: 0.111:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.057: 0.059: 0.059: 0.062: 0.065: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072:  
0.078: 0.078: 0.077: 0.070: 0.068:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 912: 875: 832: 784: 731: 674: 614: 553: 490: 450: 450:  
419: 356: 295: 237:  
:-----:  
:-----:  
x= 1228: 1279: 1324: 1365: 1398: 1425: 1444: 1456: 1460: 1460:  
1459: 1459: 1451: 1436: 1412:  
:-----:  
:-----:  
Qc : 0.171: 0.165: 0.160: 0.156: 0.153: 0.151: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:  
0.149: 0.150: 0.151: 0.153: 0.156:  
Фоп: 244 : 247 : 250 : 253 : 257 : 260 : 263 : 266 : 269 : 271 : 271 :  
273 : 276 : 279 : 283 :  
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :  
0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.105: 0.100: 0.096: 0.092: 0.091: 0.089: 0.087: 0.085: 0.084: 0.083:  
0.083: 0.084: 0.083: 0.082: 0.084:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.066: 0.064: 0.064: 0.063: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.066:  
0.066: 0.066: 0.068: 0.071: 0.072:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 182: 131: 86: 45: 12: -15: -34: -46: -55: -55: -86: -149:  
-210: -268: -323:  
:-----:  
:-----:  
x= 1382: 1345: 1302: 1254: 1201: 1144: 1084: 1025: 1025: 1024:  
1024: 1016: 1001: 977: 947:  
:-----:  
:-----:

Qc : 0.160: 0.166: 0.173: 0.181: 0.192: 0.206: 0.223: 0.244: 0.242: 0.242:  
0.236: 0.225: 0.216: 0.209: 0.203:  
Фоп: 286 : 289 : 292 : 295 : 298 : 301 : 304 : 307 : 307 : 307 : 309 :  
313 : 317 : 320 : 324 :  
Уоп: 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.77 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.84 :  
0.86 : 0.87 : 0.90 : 0.91 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.084: 0.085: 0.087: 0.094: 0.103: 0.115: 0.129: 0.146: 0.147: 0.147:  
0.142: 0.132: 0.124: 0.121: 0.116:  
Ки : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.076: 0.081: 0.086: 0.087: 0.088: 0.090: 0.093: 0.097: 0.095: 0.094:  
0.094: 0.093: 0.091: 0.088: 0.087:  
Ки : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: :  
Ки : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : : :

y= -374: -419: -460: -493: -520: -539: -551:  
:-----:  
x= 910: 867: 819: 766: 709: 649: 588:  
:-----:  
Qc : 0.198: 0.200: 0.204: 0.207: 0.209: 0.210: 0.212:  
Фоп: 327 : 330 : 334 : 338 : 342 : 345 : 349 :  
Уоп: 0.93 : 7.80 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.113: 0.139: 0.137: 0.136: 0.136: 0.138: 0.138:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.084: 0.060: 0.066: 0.070: 0.072: 0.072: 0.074:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1025.0 м, Y= -45.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2438648 доли ПДКмр|  
Достигается при опасном направлении 307 град.  
и скорости ветра 0.82 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
-----									
---- Ист.- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ----b=C/М---									
1	0001	Т	2.9340	0.1462917	59.99	59.99	0.049860824		
2	6007	П1	0.7490	0.0970606	39.80	99.79	0.129586905		
-----									
В сумме =				0.2433522	99.79				
Суммарный вклад остальных =				0.0005126	0.21 (1 источник)				

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25  
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alф
F	КР	Дп	Выброс								
~Ист.- ---М--- ---М/с--- М3/с--- градC ---М--- ---М---											
~ ---М--- ---М--- гр.--- ---гр/с---											
----- Примесь 0322-----											
6005	П1	2.0			0.0	370.00	600.00	20.00	30.00	0	
1.0	1.00	0	0.0000200								
----- Примесь 0330-----											
0001	T	10.0	0.15	0.120	0.0021	0.0	420.00	320.00			
1.0	1.00	0	1.467000								
0002	T	6.0	0.10	0.010	0.0001	0.0	290.00	580.00			
1.0	1.00	0	0.0060000								

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026  
 08:25  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)  
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый  
 газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс  $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а  
 суммарная концентрация  $C_m = C_m1/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$   
 - Для линейных и площадных источников выброс является  
 суммарным  
 по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники	Их	расчетные
параметры		
Номер  Код   М <sub>q</sub>   Тип   C <sub>m</sub>   U <sub>m</sub>   X <sub>m</sub>		
-п/п- Ист.- ----- ----  [доли ПДК]  ---  [м/с]  ---  [м]  ---		
1   6005   0.000067   П   0.002382   0.50   11.4		
2   0001   2.934000   Т   2.451316   0.50   57.0		
3   0002   0.012000   Т   0.033019   0.50   34.2		

Суммарный  $M_q = 2.946067$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)  
 Сумма  $C_m$  по всем источникам =  $2.486717$  долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра =  $0.50$  м/с

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026  
 08:25  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)  
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый  
 газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 018 : 2500x2500 с шагом 100  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 018  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от  
 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026  
 08:25  
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый  
 газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 18  
 с параметрами: координаты центра X= 300, Y= 460  
 размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг

сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от  
 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 8.0(Умр) м/с

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

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 -Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1710 : Y-строка 1 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 350.0;  
 напр.ветра=177)

x= -950 : -850 : -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 0.048: 0.051: 0.055: 0.058: 0.061: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.075:  
 0.078: 0.079: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
 Фоп: 135 : 138 : 140 : 142 : 145 : 148 : 151 : 154 : 158 : 161 : 165 :  
 169 : 173 : 177 : 181 : 185 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 Ви : 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.064: 0.067: 0.070: 0.072: 0.075:  
 0.077: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.080:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 : 0002 : : : :

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc : 0.079: 0.078: 0.076: 0.074: 0.071: 0.068: 0.065: 0.062: 0.058: 0.056:  
 Фоп: 189 : 193 : 197 : 201 : 204 : 208 : 211 : 214 : 217 : 219 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 Ви : 0.079: 0.078: 0.076: 0.073: 0.071: 0.068: 0.065: 0.062: 0.058: 0.055:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : :

y= 1610 : Y-строка 2 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 350.0;  
 напр.ветра=177)

x= -950 : -850 : -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 0.051: 0.055: 0.058: 0.062: 0.066: 0.069: 0.073: 0.076: 0.080: 0.083:  
 0.086: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.089:  
 Фоп: 133 : 135 : 138 : 140 : 143 : 146 : 149 : 153 : 156 : 160 : 164 :  
 168 : 173 : 177 : 181 : 186 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 Ви : 0.051: 0.054: 0.058: 0.061: 0.065: 0.069: 0.072: 0.076: 0.079: 0.082:  
 0.085: 0.087: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: : : :  
 Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 : : : :

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc : 0.088: 0.086: 0.083: 0.081: 0.077: 0.074: 0.070: 0.067: 0.063: 0.059:  
 Фоп: 190 : 194 : 198 : 202 : 206 : 210 : 213 : 216 : 219 : 221 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 Ви : 0.088: 0.086: 0.083: 0.080: 0.077: 0.074: 0.070: 0.067: 0.063: 0.059:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : :

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

у= 1510 : Y-строка 3 Cmax= 0.100 долей ПДК (х= 350.0; напр.ветра=177)   -----   :	
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:   -----   -----   Qc : 0.055: 0.058: 0.062: 0.066: 0.071: 0.075: 0.079: 0.084: 0.088: 0.091: 0.094: 0.097: 0.099: 0.100: 0.099: 0.099:   Фоп: 131 : 133 : 135 : 138 : 141 : 144 : 147 : 151 : 154 : 158 : 163 : 167 : 172 : 177 : 181 : 186 :   Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :   Ви : 0.054: 0.058: 0.062: 0.066: 0.070: 0.074: 0.079: 0.083: 0.087: 0.090: 0.094: 0.096: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099:   Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :   Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:   Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :   -----   ~~~~   ----	
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:   -----   Qc : 0.097: 0.095: 0.092: 0.089: 0.085: 0.080: 0.076: 0.072: 0.068: 0.063:   Фоп: 191 : 196 : 200 : 204 : 208 : 212 : 215 : 218 : 221 : 224 :   Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :   Ви : 0.097: 0.095: 0.092: 0.088: 0.085: 0.080: 0.076: 0.072: 0.068: 0.063:   Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :   Ви : : : : : : : : : : : : : : : :   Ки : : : : : : : : : : : : : : : :   -----   ~~~~   ----	
у= 1410 : Y-строка 4 Cmax= 0.111 долей ПДК (х= 450.0; напр.ветра=182)   -----   :	
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:   -----   -----   Qc : 0.058: 0.062: 0.066: 0.071: 0.076: 0.081: 0.086: 0.091: 0.096: 0.101: 0.104: 0.108: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110:   Фоп: 128 : 131 : 133 : 136 : 138 : 141 : 145 : 148 : 152 : 157 : 161 : 166 : 171 : 176 : 182 : 187 :   Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :   Ви : 0.057: 0.062: 0.066: 0.070: 0.075: 0.080: 0.086: 0.090: 0.095: 0.100: 0.104: 0.107: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110:   Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :   Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:   Ки : : : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :   -----   ~~~~   ----	
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:   -----   Qc : 0.108: 0.105: 0.101: 0.097: 0.093: 0.088: 0.083: 0.077: 0.073: 0.068:   Фоп: 192 : 197 : 202 : 206 : 210 : 214 : 217 : 220 : 223 : 226 :   Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :   Ви : 0.108: 0.105: 0.101: 0.097: 0.093: 0.088: 0.082: 0.077: 0.072: 0.068:   Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :   Ви : : : : : : : : : : : : : : : :   Ки : : : : : : : : : : : : : : : :   -----   ~~~~   ----	

у= 1310 : Y-строка 5 Cmax= 0.124 долей ПДК (х= 450.0; напр.ветра=182)   -----   :	
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:   -----   -----   Qc : 0.061: 0.066: 0.071: 0.076: 0.082: 0.088: 0.094: 0.100: 0.106: 0.111: 0.115: 0.120: 0.122: 0.124: 0.124: 0.122:   Фоп: 126 : 128 : 130 : 133 : 136 : 139 : 142 : 146 : 150 : 155 : 160 : 165 : 170 : 176 : 182 : 187 :   Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :   Ви : 0.061: 0.065: 0.070: 0.076: 0.081: 0.087: 0.093: 0.099: 0.105: 0.110: 0.114: 0.119: 0.122: 0.123: 0.124: 0.122:   Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :   Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:   Ки : : : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :   -----   ~~~~   ----	
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:   -----   Qc : 0.120: 0.116: 0.112: 0.107: 0.101: 0.095: 0.089: 0.084: 0.078: 0.072:   Фоп: 193 : 198 : 203 : 208 : 212 : 216 : 220 : 223 : 226 : 229 :   Уоп: 7.35 : 7.61 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :   Ви : 0.120: 0.116: 0.112: 0.107: 0.101: 0.095: 0.089: 0.084: 0.078: 0.072:   Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :   Ви : : : : : : : : : : : : : : : :   Ки : : : : : : : : : : : : : : : :   -----   ~~~~   ----	
у= 1210 : Y-строка 6 Cmax= 0.141 долей ПДК (х= 450.0; напр.ветра=182)   -----   :	
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:   -----   -----   Qc : 0.064: 0.069: 0.075: 0.081: 0.087: 0.094: 0.102: 0.109: 0.116: 0.123: 0.129: 0.134: 0.138: 0.140: 0.141: 0.139:   Фоп: 123 : 125 : 127 : 130 : 133 : 136 : 139 : 143 : 147 : 152 : 157 : 163 : 169 : 176 : 182 : 188 :   Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :   Ви : 0.064: 0.069: 0.075: 0.081: 0.087: 0.094: 0.101: 0.108: 0.114: 0.121: 0.127: 0.133: 0.138: 0.140: 0.140: 0.139:   Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :   Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:   Ки : : : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :   -----   ~~~~   ----	
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:   -----   Qc : 0.135: 0.130: 0.124: 0.117: 0.110: 0.103: 0.097: 0.090: 0.083: 0.077:   Фоп: 194 : 200 : 206 : 211 : 215 : 219 : 223 : 226 : 229 : 232 :   Уоп: 6.35 : 6.68 : 7.09 : 7.54 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :   Ви : 0.135: 0.130: 0.124: 0.117: 0.110: 0.103: 0.097: 0.090: 0.083: 0.077:   Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :   Ви : : : : : : : : : : : : : : : :   Ки : : : : : : : : : : : : : : : :   -----   ~~~~   ----	
у= 1110 : Y-строка 7 Cmax= 0.163 долей ПДК (х= 450.0; напр.ветра=182)   -----   :	

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

-----
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:
-----
Qc : 0.067: 0.073: 0.080: 0.086: 0.094: 0.101: 0.110: 0.118: 0.127: 0.137: 0.146: 0.153: 0.159: 0.162: 0.163: 0.160:
Фоп: 120 : 122 : 124 : 126 : 129 : 132 : 136 : 140 : 144 : 149 : 155 : 161 : 168 : 175 : 182 : 189 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.55 : 6.92 : 6.35 : 5.89 : 5.47 : 5.18 : 5.00 : 4.98 : 5.10 :
-----
Ви : 0.067: 0.073: 0.079: 0.086: 0.093: 0.101: 0.109: 0.117: 0.126: 0.135: 0.144: 0.152: 0.158: 0.162: 0.163: 0.160:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : : : 0002: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :
-----
-----
-----
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qc : 0.155: 0.147: 0.138: 0.130: 0.121: 0.112: 0.104: 0.096: 0.089: 0.082: 0.081: 0.073: 0.064: 0.055: 0.046: 0.037: 0.028:
Фоп: 196 : 203 : 209 : 214 : 219 : 223 : 226 : 230 : 233 : 235 : 237 : 239 : 241 : 243 : 245 : 247 :
Уоп: 5.32 : 5.67 : 6.16 : 6.70 : 7.29 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
-----
Ви : 0.155: 0.147: 0.138: 0.130: 0.121: 0.112: 0.104: 0.096: 0.089: 0.082: 0.081: 0.073: 0.064: 0.055: 0.046: 0.037: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
-----
у= 1010 : Y-строка 8 Смах= 0.193 долей ПДК (х= 450.0; напр.ветра=182)
-----
-----
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:
-----
Qc : 0.070: 0.077: 0.084: 0.091: 0.100: 0.108: 0.118: 0.129: 0.140: 0.153: 0.167: 0.178: 0.187: 0.193: 0.193: 0.189:
Фоп: 117 : 118 : 121 : 123 : 125 : 128 : 132 : 136 : 140 : 146 : 152 : 159 : 166 : 174 : 182 : 191 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.52 : 6.80 : 6.09 : 5.47 : 4.89 : 4.39 : 4.02 : 3.84 : 3.82 : 3.95 :
-----
Ви : 0.070: 0.076: 0.083: 0.091: 0.099: 0.108: 0.118: 0.128: 0.139: 0.152: 0.165: 0.176: 0.186: 0.192: 0.193: 0.189:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : :
Ки : : : : : : : 0002: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :
-----
-----
-----
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qc : 0.180: 0.169: 0.157: 0.144: 0.132: 0.121: 0.112: 0.103: 0.094: 0.086: 0.077: 0.068: 0.059: 0.050: 0.041: 0.032: 0.023:
Фоп: 198 : 206 : 212 : 218 : 222 : 227 : 230 : 233 : 236 : 239 : 241 : 243 : 245 : 247 : 249 : 251 :
Уоп: 4.24 : 4.65 : 5.21 : 5.85 : 6.54 : 7.24 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
-----
Ви : 0.180: 0.169: 0.157: 0.144: 0.132: 0.121: 0.112: 0.103: 0.094: 0.086: 0.077: 0.068: 0.059: 0.050: 0.041: 0.032: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
-----
у= 910 : Y-строка 9 Смах= 0.240 долей ПДК (х= 450.0; напр.ветра=183)
-----
-----

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:
-----
Qc : 0.073: 0.080: 0.088: 0.096: 0.105: 0.116: 0.127: 0.140: 0.156: 0.173: 0.193: 0.213: 0.229: 0.238: 0.240: 0.232:
Фоп: 113 : 115 : 117 : 119 : 121 : 124 : 127 : 131 : 136 : 141 : 148 : 155 : 164 : 173 : 183 : 192 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.68 : 6.87 : 6.06 : 5.32 : 4.50 : 3.88 : 3.30 : 2.78 : 2.51 : 2.51 : 2.70 :
-----
Ви : 0.073: 0.080: 0.088: 0.096: 0.105: 0.115: 0.126: 0.140: 0.155: 0.172: 0.191: 0.210: 0.227: 0.238: 0.240: 0.232:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: : : :
Ки : : : : : : : 0002: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :
-----
-----
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qc : 0.217: 0.199: 0.180: 0.162: 0.146: 0.132: 0.119: 0.109: 0.100: 0.091: 0.082: 0.073: 0.064: 0.055: 0.046: 0.037: 0.028:
Фоп: 201 : 209 : 216 : 222 : 227 : 231 : 235 : 238 : 240 : 242 : 244 : 246 : 248 : 250 : 252 :
Уоп: 3.13 : 3.65 : 4.30 : 5.01 : 5.79 : 6.58 : 7.37 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
-----
Ви : 0.217: 0.199: 0.180: 0.162: 0.146: 0.132: 0.119: 0.109: 0.100: 0.091: 0.082: 0.073: 0.064: 0.055: 0.046: 0.037: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
-----
у= 810 : Y-строка 10 Смах= 0.320 долей ПДК (х= 450.0; напр.ветра=184)
-----
-----
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:
-----
Qc : 0.076: 0.083: 0.092: 0.101: 0.111: 0.122: 0.136: 0.153: 0.173: 0.198: 0.229: 0.265: 0.298: 0.317: 0.320: 0.304:
Фоп: 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 126 : 131 : 136 : 143 : 151 : 161 : 172 : 184 : 195 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.19 : 6.30 : 5.42 : 4.51 : 3.64 : 2.78 : 1.92 : 1.39 : 1.29 : 1.30 : 1.38 :
-----
Ви : 0.076: 0.083: 0.092: 0.101: 0.111: 0.122: 0.136: 0.153: 0.173: 0.198: 0.227: 0.260: 0.293: 0.316: 0.320: 0.304:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.001: : : :
Ки : : : : : : : 0002: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :
-----
-----
-----
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qc : 0.274: 0.240: 0.209: 0.182: 0.161: 0.143: 0.127: 0.115: 0.105: 0.095: 0.086: 0.077: 0.068: 0.059: 0.050: 0.041: 0.032:
Фоп: 205 : 214 : 221 : 227 : 232 : 236 : 239 : 242 : 245 : 247 : 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 259 :
Уоп: 1.69 : 2.52 : 3.36 : 4.20 : 5.06 : 5.96 : 6.81 : 7.68 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
-----
Ви : 0.274: 0.240: 0.209: 0.182: 0.161: 0.143: 0.127: 0.115: 0.104: 0.095: 0.086: 0.077: 0.068: 0.059: 0.050: 0.041: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
-----
у= 710 : Y-строка 11 Смах= 0.460 долей ПДК (х= 450.0; напр.ветра=184)
-----
-----
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:
-----
-----

[illegible]

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

[illegible]

$y = 610$  : Y-строка 12     $C_{\max} = 0.711$  долей ПДК ( $x = 450.0$ ;  
напр.ветра=186)

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 0.080: 0.089: 0.098: 0.108: 0.120: 0.135: 0.154: 0.180: 0.214: 0.265:  
0.344: 0.451: 0.585: 0.688: 0.711: 0.629:  
Phi: 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 117 : 122 : 128 :  
137 : 149 : 166 : 186 : 204 :  
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.31 : 6.35 : 5.32 : 4.27 : 3.21 : 1.84 : 1.22 :  
1.02 : 0.88 : 0.85 : 0.85 : 0.88 :

[illegible][illegible]
$$\overline{y} = 510 : Y\text{-строка } 13 \quad C_{\max} = 1.190 \text{ долей ПДК (} x = 450.0; \text{ напр. ветра} = 189)$$

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 0.082: 0.090: 0.100: 0.111: 0.124: 0.140: 0.162: 0.191: 0.234: 0.304:  
0.418: 0.595: 0.851: 1.124: 1.190: 0.967:  
Фон: 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 :  
125 : 138 : 160 : 189 : 214 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.09 : 6.07 : 5.01 : 3.91 : 2.65 : 1.38 : 1.06 :  
0.91 : 0.79 : 0.72 : 0.70 : 0.76 :

Би : 0.082: 0.090: 0.100: 0.111: 0.124: 0.140: 0.162: 0.191: 0.234: 0.304:  
 0.418: 0.595: 0.851: 1.124: 1.190: 0.967:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```
x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':
```

Qc: 0.688: 0.480: 0.344: 0.257: 0.206: 0.172: 0.148: 0.130: 0.116: 0.104:  
 Φon: 230 : 240 : 246 : 250 : 253 : 255 : 257 : 258 : 260 : 260 :  
 Uon: 0.85 : 0.99 : 1.22 : 2.03 : 3.44 : 4.55 : 5.62 : 6.68 : 7.64 : 8.00 :  
           :       :       :       :       :       :       :       :       :       :

Вн : 0.688: 0.480: 0.344: 0.257: 0.206: 0.172: 0.148: 0.130: 0.116: 0.104:  
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

$y = 410$  : Y-строка 14     $C_{\max} = 2.057$  долей ПДК ( $x = 450.0$ ;  $\text{напр. ветра} = 198$ )

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 0.082: 0.091: 0.101: 0.113: 0.126: 0.144: 0.166: 0.199: 0.248: 0.334:  
0.480: 0.734: 1.190: 1.857: 2.057: 1.444:

Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 108 :  
118 : 142 : 198 : 235 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.91 : 5.91 : 4.77 : 3.64 : 2.30 : 1.24 : 1.00 :  
0.83 : 0.70 : 0.59 : 0.59 : 0.65 :

Ви : 0.082: 0.091: 0.101: 0.113: 0.126: 0.144: 0.166: 0.199: 0.248: 0.334:  
0.480: 0.734: 1.190: 1.857: 2.057: 1.444:

[illegible]

$\overline{x} =$  650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc: 0.886: 0.564: 0.383: 0.277: 0.216: 0.178: 0.152: 0.132: 0.118: 0.105:  
 Φоп: 249: 255: 258: 260: 262: 263: 264: 264: 265: 265:  
 Uоп: 0.78: 0.93: 1.12: 1.62: 3.16: 4.36: 5.46: 6.54: 7.52: 8.00:

Вн : 0.886: 0.564: 0.383: 0.277: 0.216: 0.178: 0.152: 0.132: 0.118: 0.105:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

$y = 310$  : Y-строка 15     $\sigma_{\max} = 2.318$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ;  
напр.ветра= 82)

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 0.082: 0.091: 0.101: 0.113: 0.127: 0.144: 0.168: 0.201: 0.253: 0.344:  
0.501: 0.788: 1.347: 2.318: 1.874: 1.693:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 :  
87 : 82 : 288 : 274 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.87 : 5.85 : 4.75 : 3.62 : 2.18 : 1.22 : 0.97 :  
0.81 : 0.67 : 0.54 : 0.50 : 0.62 :

[illegible]

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc : 0.967: 0.595: 0.396: 0.283: 0.219: 0.180: 0.153: 0.133: 0.118: 0.106:

Фоп:	272	:	272	:	271	:	271	:	271	:	271	:	271	:	271	:	271	:	271						
Уоп:	0.76	:	0.90	:	1.09	:	1.54	:	3.09	:	4.29	:	5.42	:	6.50	:	7.48	:	8.00						
Ви :	0.967	:	0.595	:	0.396	:	0.283	:	0.219	:	0.180	:	0.153	:	0.133	:	0.118	:	0.106						
Ки :	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001						
y=	210	:																Y-строка	16	Smax=	1.858	долей	ПДК	(x=	450.0;
напр.ветра=345)																									
x=	-950	:	-850	:	-750	:	-650	:	-550	:	-450	:	-350	:	-250	:	-150	:	-50						
	150	:	250	:	350	:	450	:	550	:															
Qс :	0.082	:	0.091	:	0.101	:	0.112	:	0.125	:	0.143	:	0.166	:	0.198	:	0.246	:	0.329						
0.470: 0.710: 1.125: 1.693: 1.858: 1.349:																									
Фоп:	85	:	85	:	85	:	84	:	84	:	83	:	82	:	81	:	79	:	77						
	57	:	32	:	345	:	310	:																	
Уоп:	8.00	:	8.00	:	8.00	:	8.00	:	6.92	:	5.93	:	4.82	:	3.69	:	2.36	:	1.00						
	0.85	:	0.72	:	0.62	:	0.59	:	0.67	:															
Ви :	0.082	:	0.091	:	0.101	:	0.112	:	0.125	:	0.143	:	0.166	:	0.198	:	0.246	:	0.329						
0.470: 0.710: 1.125: 1.693: 1.857: 1.347:																									
Ки :	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001						
	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001						
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.002:						
	0.001:																								
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.002:						
	0.002:																								
x=	650	:	750	:	850	:	950	:	1050	:	1150	:	1250	:	1350	:	1450	:	1550						
Qс :	0.851	:	0.551	:	0.377	:	0.274	:	0.215	:	0.177	:	0.151	:	0.132	:	0.117	:	0.105						
Фоп:	296	:	288	:	284	:	282	:	280	:	279	:	278	:	277	:	276	:	276						
Уоп:	0.79	:	0.93	:	1.13	:	1.67	:	3.20	:	4.36	:	5.49	:	6.56	:	7.54	:	8.00						
Ви :	0.851	:	0.550	:	0.377	:	0.274	:	0.214	:	0.177	:	0.151	:	0.132	:	0.117	:	0.105						
Ки :	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001						
Ви :	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.002:						
Ки :	0.002:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.002:						
	0.002:																								
y=	110	:																Y-строка	17	Smax=	1.068	долей	ПДК	(x=	450.0;
напр.ветра=352)																									
x=	-950	:	-850	:	-750	:	-650	:	-550	:	-450	:	-350	:	-250	:	-150	:	-50						
	150	:	250	:	350	:	450	:	550	:															
Qс :	0.081	:	0.090	:	0.100	:	0.111	:	0.123	:	0.139	:	0.161	:	0.189	:	0.230	:	0.297						
0.403: 0.564: 0.788: 1.015: 1.068: 0.888:																									
Ф																									

Ки : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= 10 : Y-строка 18 Cмах= 0.648 долей ПДК (x= 450.0;
напр.ветра=354)

:

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----:

Qc : 0.080: 0.088: 0.097: 0.108: 0.120: 0.134: 0.153: 0.177: 0.210: 0.257:
0.329: 0.426: 0.537: 0.629: 0.648: 0.580:

Фоп: 77 : 76 : 75 : 74 : 72 : 70 : 68 : 65 : 61 : 57 : 50 : 41 :
29 : 13 : 354 : 337 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.37 : 6.41 : 5.42 : 4.39 : 3.31 : 2.03 : 1.26 :
1.05 : 0.94 : 0.88 : 0.87 : 0.91 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.080: 0.088: 0.097: 0.108: 0.120: 0.134: 0.153: 0.177: 0.210: 0.257:
0.329: 0.426: 0.537: 0.629: 0.647: 0.579:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001:
0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : 0002 : 0002 :
0002 :

~~~~~

~~~

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc : 0.471: 0.366: 0.284: 0.227: 0.189: 0.162: 0.141: 0.125: 0.112: 0.101:
Фоп: 323 : 313 : 306 : 300 : 296 : 293 : 290 : 288 : 287 : 285 :
Уоп: 1.00 : 1.15 : 1.54 : 2.85 : 3.96 : 5.01 : 6.04 : 7.02 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.470: 0.365: 0.283: 0.227: 0.189: 0.162: 0.141: 0.125: 0.112: 0.101:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

y= -90 : Y-строка 19 Cмах= 0.427 долей ПДК (x= 450.0;
напр.ветра=356)

:

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----:

Qc : 0.078: 0.086: 0.094: 0.104: 0.115: 0.128: 0.144: 0.163: 0.189: 0.222:
0.265: 0.320: 0.377: 0.418: 0.427: 0.397:

Фоп: 73 : 72 : 71 : 69 : 67 : 65 : 62 : 59 : 54 : 49 : 42 : 33 :
23 : 10 : 356 : 342 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.70 : 6.80 : 5.88 : 4.90 : 3.96 : 3.00 : 1.84 :
1.30 : 1.13 : 1.05 : 1.05 : 1.09 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.078: 0.086: 0.094: 0.104: 0.115: 0.128: 0.144: 0.163: 0.189: 0.222:
0.265: 0.320: 0.377: 0.418: 0.426: 0.396:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001:
0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : 0002 : 0002 :
0002 :

~~~~~

~~~

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc : 0.344: 0.287: 0.238: 0.202: 0.174: 0.151: 0.134: 0.120: 0.109: 0.098:
Фоп: 331 : 321 : 314 : 308 : 303 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 :
Уоп: 1.22 : 1.51 : 2.56 : 3.56 : 4.54 : 5.49 : 6.41 : 7.36 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : :

Vi : 0.344: 0.286: 0.238: 0.201: 0.173: 0.151: 0.134: 0.120: 0.108: 0.098:
Ki : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ki : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

y= -190 : Y-строка 20 Стах= 0.301 долей ПДК (x= 450.0;
напр.ветра=357)

:

x= -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----
:-----
Qc : 0.075: 0.083: 0.091: 0.100: 0.110: 0.121: 0.134: 0.150: 0.169: 0.192:
0.219: 0.248: 0.277: 0.297: 0.301: 0.287:
Фоп: 70 : 68 : 66 : 65 : 62 : 60 : 56 : 53 : 48 : 43 : 36 : 28 :
18 : 8 : 357 : 346 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.27 : 6.41 : 5.53 : 4.70 : 3.86 : 3.09 :
2.29 : 1.61 : 1.40 : 1.40 : 1.51 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.083: 0.091: 0.100: 0.110: 0.121: 0.134: 0.150: 0.169: 0.192:
0.219: 0.248: 0.277: 0.297: 0.300: 0.286:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001:
0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : 0.002:
0002 :
~~~~~  
~~~  

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

:-----
Qc : 0.261: 0.231: 0.203: 0.179: 0.158: 0.141: 0.126: 0.114: 0.104: 0.094:
Фоп: 336 : 327 : 320 : 314 : 309 : 305 : 302 : 299 : 296 : 294 :
Uоп: 1.98 : 2.79 : 3.56 : 4.37 : 5.23 : 6.08 : 6.92 : 7.86 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.260: 0.230: 0.203: 0.178: 0.158: 0.140: 0.126: 0.114: 0.104: 0.094:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~  

y= -290 : Y-строка 21 Стах= 0.229 долей ПДК (x= 450.0;
напр.ветра=357)

:

x= -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----
:-----
Qc : 0.073: 0.079: 0.087: 0.095: 0.104: 0.114: 0.125: 0.137: 0.152: 0.168:
0.185: 0.203: 0.217: 0.227: 0.229: 0.223:
Фоп: 66 : 64 : 62 : 60 : 58 : 55 : 52 : 48 : 43 : 38 : 31 : 24 :
16 : 7 : 357 : 348 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.86 : 7.02 : 6.22 : 5.46 : 4.75 : 4.12 :
3.56 : 3.11 : 2.83 : 2.82 : 3.02 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.073: 0.079: 0.087: 0.095: 0.104: 0.114: 0.125: 0.137: 0.152: 0.168:
0.185: 0.203: 0.217: 0.227: 0.229: 0.222:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001:
0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : 0.002:
: : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~  

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

:-----
Qc : 0.209: 0.193: 0.175: 0.159: 0.144: 0.130: 0.118: 0.108: 0.099: 0.090:
Фоп: 339 : 332 : 325 : 319 : 314 : 310 : 306 : 303 : 301 : 298 :
Uоп: 3.37 : 3.86 : 4.50 : 5.17 : 5.95 : 6.71 : 7.49 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.209: 0.192: 0.175: 0.158: 0.143: 0.130: 0.118: 0.108: 0.099: 0.090:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~  

y= -390 : Y-строка 22 Стах= 0.186 долей ПДК (x= 450.0;
напр.ветра=358)

:

Нормативы эмиссий в атмосферу при добыче каменного угля подземным способом на шахте «1-я Дубовская» 147

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

```

-----
:-----:
Qc : 0.063: 0.068: 0.074: 0.080: 0.086: 0.092: 0.099: 0.106: 0.113: 0.119:
0.125: 0.130: 0.134: 0.136: 0.137: 0.136:
Фоп: 56 : 54 : 52 : 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 32 : 27 : 22 : 17 :
11 : 4 : 358 : 352 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.43 : 7.02 :
6.69 : 6.41 : 6.28 : 6.27 : 6.35 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.063: 0.068: 0.074: 0.080: 0.086: 0.092: 0.099: 0.106: 0.113: 0.119:
0.125: 0.130: 0.134: 0.136: 0.137: 0.135:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
~
-----

```

```

-----
x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qc : 0.132: 0.128: 0.122: 0.116: 0.109: 0.102: 0.095: 0.089: 0.082: 0.076:
Фоп: 346 : 340 : 335 : 330 : 325 : 321 : 318 : 314 : 311 : 309 :
Уоп: 6.60 : 6.87 : 7.28 : 7.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.132: 0.127: 0.121: 0.115: 0.109: 0.102: 0.095: 0.088: 0.082: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :
-----
~
-----
y= -690 : Y-строка 25 Cmax= 0.121 долей ПДК (x= 450.0;
напр.ветра=358)
-----
:
-----

```

```

-----
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----
:-----:
Qc : 0.060: 0.064: 0.070: 0.075: 0.080: 0.086: 0.091: 0.097: 0.103: 0.108:
0.112: 0.116: 0.119: 0.121: 0.121: 0.120:
Фоп: 54 : 51 : 49 : 47 : 44 : 41 : 37 : 34 : 29 : 25 : 20 : 15 :
10 : 4 : 358 : 353 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
7.63 : 7.43 : 7.32 : 7.31 : 7.39 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.064: 0.069: 0.075: 0.080: 0.086: 0.091: 0.097: 0.102: 0.108:
0.112: 0.116: 0.119: 0.121: 0.121: 0.120:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
~
-----

```

```

-----
x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qc : 0.118: 0.114: 0.110: 0.105: 0.100: 0.094: 0.088: 0.082: 0.077: 0.072:
Фоп: 347 : 342 : 337 : 332 : 328 : 324 : 321 : 317 : 314 : 312 :
Уоп: 7.55 : 7.80 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.117: 0.114: 0.110: 0.105: 0.099: 0.094: 0.088: 0.082: 0.077: 0.071:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
~
-----

```

```

-----
x= -790 : Y-строка 26 Cmax= 0.108 долей ПДК (x= 450.0;
напр.ветра=358)
-----
:
-----
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----
:-----:
Qc : 0.057: 0.061: 0.065: 0.070: 0.075: 0.079: 0.084: 0.089: 0.094: 0.098:
0.101: 0.105: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108:
Фоп: 51 : 49 : 46 : 44 : 41 : 38 : 35 : 31 : 27 : 23 : 18 : 14 :
9 : 4 : 358 : 353 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.057: 0.061: 0.065: 0.070: 0.074: 0.079: 0.084: 0.089: 0.094: 0.098:
0.101: 0.104: 0.107: 0.108: 0.108: 0.107:
-----

```

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
~
-----
x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qc : 0.106: 0.103: 0.100: 0.095: 0.091: 0.086: 0.082: 0.077: 0.072: 0.067:
Фоп: 348 : 343 : 339 : 334 : 330 : 327 : 323 : 320 : 317 : 314 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.105: 0.103: 0.099: 0.095: 0.091: 0.086: 0.081: 0.076: 0.072: 0.067:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
~
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 350.0 м, Y= 310.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3181105 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 0001 | T | 2.9340 | 2.3181105 | 100.00 | 100.00 | 0.790085375 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников) | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 18

| | |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 300 м; Y= 460 |
| Длина и ширина | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 17 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | |
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- 0.048 0.051 0.055 0.058 0.061 0.064 0.067 0.070 0.073 0.075 0.078 0.079 0.081 0.081 0.081 0.081 0.079 0.078 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2- 0.051 0.055 0.058 0.062 0.066 0.069 0.073 0.076 0.080 0.083 0.086 0.088 0.089 0.090 0.090 0.089 0.088 0.086 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3- 0.055 0.058 0.062 0.066 0.071 0.075 0.079 0.084 0.088 0.091 0.094 0.097 0.099 0.100 0.099 0.099 0.097 0.095 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4- 0.058 0.062 0.066 0.071 0.076 0.081 0.086 0.091 0.096 0.101 0.104 0.108 0.110 0.111 0.111 0.110 0.108 0.105 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5- 0.061 0.066 0.071 0.076 0.082 0.088 0.094 0.100 0.106 0.111 0.115 0.120 0.122 0.124 0.124 0.122 0.120 0.116 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6- 0.064 0.069 0.075 0.081 0.087 0.094 0.102 0.109 0.116 0.123 0.129 0.134 0.138 0.140 0.141 0.139 0.135 0.130 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 7- | 0.067 | 0.073 | 0.080 | 0.086 | 0.094 | 0.101 | 0.110 | 0.118 | 0.127 | 0.137 | 0.146 | |
| 0.153 | 0.159 | 0.162 | 0.163 | 0.160 | 0.155 | 0.147 | - | 7 | | | | |
| 8- | 0.070 | 0.077 | 0.084 | 0.091 | 0.100 | 0.108 | 0.118 | 0.129 | 0.140 | 0.153 | 0.167 | |
| 0.178 | 0.187 | 0.193 | 0.193 | 0.189 | 0.180 | 0.169 | - | 8 | | | | |
| 9- | 0.073 | 0.080 | 0.088 | 0.096 | 0.105 | 0.116 | 0.127 | 0.140 | 0.156 | 0.173 | 0.193 | |
| 0.213 | 0.229 | 0.238 | 0.240 | 0.232 | 0.217 | 0.199 | - | 9 | | | | |
| 10- | 0.076 | 0.083 | 0.092 | 0.101 | 0.111 | 0.122 | 0.136 | 0.153 | 0.173 | 0.198 | 0.229 | |
| 0.265 | 0.298 | 0.317 | 0.320 | 0.304 | 0.274 | 0.240 | - | 10 | | | | |
| 11- | 0.078 | 0.086 | 0.095 | 0.105 | 0.116 | 0.129 | 0.146 | 0.167 | 0.193 | 0.229 | 0.278 | |
| 0.344 | 0.414 | 0.451 | 0.460 | 0.426 | 0.365 | 0.300 | - | 11 | | | | |
| 12- | 0.080 | 0.089 | 0.098 | 0.108 | 0.120 | 0.135 | 0.154 | 0.180 | 0.214 | 0.265 | 0.344 | |
| 0.451 | 0.585 | 0.688 | 0.711 | 0.629 | 0.501 | 0.383 | - | 12 | | | | |
| 13- | 0.082 | 0.090 | 0.100 | 0.111 | 0.124 | 0.140 | 0.162 | 0.191 | 0.234 | 0.304 | 0.418 | |
| 0.595 | 0.851 | 1.124 | 1.190 | 0.967 | 0.688 | 0.480 | - | 13 | | | | |
| 14- | 0.082 | 0.091 | 0.101 | 0.113 | 0.126 | 0.144 | 0.166 | 0.199 | 0.248 | 0.334 | 0.480 | |
| 0.734 | 1.190 | 1.857 | 2.057 | 1.444 | 0.886 | 0.564 | - | 14 | | | | |
| 15- | 0.082 | 0.091 | 0.101 | 0.113 | 0.127 | 0.144 | 0.168 | 0.201 | 0.253 | 0.344 | 0.501 | |
| 0.788 | 1.347 | 2.318 | 1.874 | 1.693 | 0.967 | 0.595 | - | 15 | | | | |
| 16- | 0.082 | 0.091 | 0.101 | 0.112 | 0.125 | 0.143 | 0.166 | 0.198 | 0.246 | 0.329 | 0.470 | |
| 0.710 | 1.125 | 1.693 | 1.858 | 1.349 | 0.851 | 0.551 | - | 16 | | | | |
| 17- | 0.081 | 0.090 | 0.100 | 0.111 | 0.123 | 0.139 | 0.161 | 0.189 | 0.230 | 0.297 | 0.403 | |
| 0.564 | 0.788 | 1.015 | 1.068 | 0.888 | 0.648 | 0.461 | - | 17 | | | | |
| 18- | 0.080 | 0.088 | 0.097 | 0.108 | 0.120 | 0.134 | 0.153 | 0.177 | 0.210 | 0.257 | 0.329 | |
| 0.426 | 0.537 | 0.629 | 0.648 | 0.580 | 0.471 | 0.366 | - | 18 | | | | |
| 19- | 0.078 | 0.086 | 0.094 | 0.104 | 0.115 | 0.128 | 0.144 | 0.163 | 0.189 | 0.222 | 0.265 | |
| 0.320 | 0.377 | 0.418 | 0.427 | 0.397 | 0.344 | 0.287 | - | 19 | | | | |
| 20- | 0.075 | 0.083 | 0.091 | 0.100 | 0.110 | 0.121 | 0.134 | 0.150 | 0.169 | 0.192 | 0.219 | |
| 0.248 | 0.277 | 0.297 | 0.301 | 0.287 | 0.261 | 0.231 | - | 20 | | | | |
| 21- | 0.073 | 0.079 | 0.087 | 0.095 | 0.104 | 0.114 | 0.125 | 0.137 | 0.152 | 0.168 | 0.185 | |
| 0.203 | 0.217 | 0.227 | 0.229 | 0.223 | 0.209 | 0.193 | - | 21 | | | | |
| 22- | 0.070 | 0.076 | 0.083 | 0.090 | 0.098 | 0.107 | 0.116 | 0.126 | 0.137 | 0.148 | 0.160 | |
| 0.171 | 0.180 | 0.185 | 0.186 | 0.183 | 0.175 | 0.165 | - | 22 | | | | |
| 23- | 0.066 | 0.072 | 0.078 | 0.085 | 0.092 | 0.100 | 0.107 | 0.115 | 0.124 | 0.132 | 0.140 | |
| 0.148 | 0.154 | 0.157 | 0.158 | 0.156 | 0.151 | 0.144 | - | 23 | | | | |
| 24- | 0.063 | 0.068 | 0.074 | 0.080 | 0.086 | 0.092 | 0.099 | 0.106 | 0.113 | 0.119 | 0.125 | |
| 0.130 | 0.134 | 0.136 | 0.137 | 0.136 | 0.132 | 0.128 | - | 24 | | | | |
| 25- | 0.060 | 0.064 | 0.070 | 0.075 | 0.080 | 0.086 | 0.091 | 0.097 | 0.103 | 0.108 | 0.112 | |
| 0.116 | 0.119 | 0.121 | 0.121 | 0.120 | 0.118 | 0.114 | - | 25 | | | | |
| 26- | 0.057 | 0.061 | 0.065 | 0.070 | 0.075 | 0.079 | 0.084 | 0.089 | 0.094 | 0.098 | 0.101 | |
| 0.105 | 0.107 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.106 | 0.103 | - | 26 | | | | |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | | | |
| 0.076 | 0.074 | 0.071 | 0.068 | 0.065 | 0.062 | 0.058 | 0.056 | - | 1 | | | |
| 0.083 | 0.081 | 0.077 | 0.074 | 0.070 | 0.067 | 0.063 | 0.059 | - | 2 | | | |
| 0.092 | 0.089 | 0.085 | 0.080 | 0.076 | 0.072 | 0.068 | 0.063 | - | 3 | | | |
| 0.101 | 0.097 | 0.093 | 0.088 | 0.083 | 0.077 | 0.073 | 0.068 | - | 4 | | | |
| 0.112 | 0.107 | 0.101 | 0.095 | 0.089 | 0.084 | 0.078 | 0.072 | - | 5 | | | |
| 0.124 | 0.117 | 0.110 | 0.103 | 0.097 | 0.090 | 0.083 | 0.077 | - | 6 | | | |
| 0.138 | 0.130 | 0.121 | 0.112 | 0.104 | 0.096 | 0.089 | 0.082 | - | 7 | | | |
| 0.157 | 0.144 | 0.132 | 0.121 | 0.112 | 0.103 | 0.094 | 0.086 | - | 8 | | | |
| 0.180 | 0.162 | 0.146 | 0.132 | 0.119 | 0.109 | 0.100 | 0.091 | - | 9 | | | |
| 0.209 | 0.182 | 0.161 | 0.143 | 0.127 | 0.115 | 0.105 | 0.095 | - | 10 | | | |
| 0.246 | 0.206 | 0.176 | 0.154 | 0.136 | 0.121 | 0.109 | 0.099 | - | 11 | | | |
| 0.293 | 0.232 | 0.192 | 0.164 | 0.143 | 0.126 | 0.113 | 0.102 | - | 12 | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|--|--|--|
| 0.344 | 0.257 | 0.206 | 0.172 | 0.148 | 0.130 | 0.116 | 0.104 | - | 13 | | | |
| 0.383 | 0.277 | 0.216 | 0.178 | 0.152 | 0.132 | 0.118 | 0.105 | - | 14 | | | |
| 0.396 | 0.283 | 0.219 | 0.180 | 0.153 | 0.133 | 0.118 | 0.106 | - | 15 | | | |
| 0.377 | 0.274 | 0.215 | 0.177 | 0.151 | 0.132 | 0.117 | 0.105 | - | 16 | | | |
| 0.334 | 0.253 | 0.203 | 0.171 | 0.147 | 0.129 | 0.115 | 0.104 | - | 17 | | | |
| 0.284 | 0.227 | 0.189 | 0.162 | 0.141 | 0.125 | 0.112 | 0.101 | - | 18 | | | |
| 0.238 | 0.202 | 0.174 | 0.151 | 0.134 | 0.120 | 0.109 | 0.098 | - | 19 | | | |
| 0.203 | 0.179 | 0.158 | 0.141 | 0.126 | 0.114 | 0.104 | 0.094 | - | 20 | | | |
| 0.175 | 0.159 | 0.144 | 0.130 | 0.118 | 0.108 | 0.099 | 0.090 | - | 21 | | | |
| 0.154 | 0.142 | 0.130 | 0.120 | 0.110 | 0.102 | 0.093 | 0.086 | - | 22 | | | |
| 0.136 | 0.128 | 0.119 | 0.111 | 0.103 | 0.095 | 0.088 | 0.081 | - | 23 | | | |
| 0.122 | 0.116 | 0.109 | 0.102 | 0.095 | 0.089 | 0.082 | 0.076 | - | 24 | | | |
| 0.110 | 0.105 | 0.100 | 0.094 | 0.088 | 0.082 | 0.077 | 0.072 | - | 25 | | | |
| 0.100 | 0.095 | 0.091 | 0.086 | 0.082 | 0.077 | 0.072 | 0.067 | - | 26 | | | |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 2.3181105
Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м
(Х-столбец 14, Y-строка 15) Ум = 310.0 м
При опасном направлении ветра : 82 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026
08:25
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 018
Всего просчитано точек: 112
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от
0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
8.0(Умр) м/с

| 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 | | |
| ~~~~~ | | |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается | | |

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

~~~~~

у= -397: -349: -296: -239: -179: -118: -55: 44: 143: 242: 341:
440: 539: 638: 737:

~~~~~

х= -389: -430: -463: -490: -509: -521: -525: -525: -525: -525:  
-525: -525: -525: -525:

~~~~~

Qc : 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.115: 0.117: 0.120: 0.124: 0.128: 0.130:
0.131: 0.129: 0.127: 0.123: 0.118:

Фоп: 48 : 52 : 55 : 58 : 62 : 65 : 68 : 74 : 79 : 85 : 91 : 97 :
103 : 109 : 114 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.91 : 7.71 : 7.56 : 7.35 : 7.02 : 6.79 : 6.67 : 6.64 :
6.71 : 6.87 : 7.17 : 7.51 :

~~~~~

Ви : 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.115: 0.117: 0.120: 0.124: 0.128: 0.130:

0.131: 0.129: 0.127: 0.122: 0.118:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

~~~~~

у= 836: 935: 935: 966: 1029: 1090: 1148: 1203: 1254: 1299:  
1340: 1373: 1400: 1419: 1420:

~~~~~

х= -525: -525: -524: -524: -516: -501: -477: -447: -410: -367: -319:
-266: -209: -149: -144:

~~~~~

Qc : 0.112: 0.107: 0.107: 0.104: 0.101: 0.099: 0.097: 0.095: 0.094: 0.093:  
0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096:

Фоп: 119 : 123 : 123 : 124 : 127 : 130 : 133 : 135 : 138 : 141 : 144 :  
147 : 150 : 153 : 153 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

Ви : 0.112: 0.106: 0.106: 0.104: 0.101: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.093:

0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : 0.002: 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
0.002 : 0.002 : 0.002 :

~~~~~

~~~~~

у= 1464: 1505: 1538: 1565: 1584: 1596: 1600: 1600: 1600: 1599:
1599: 1591: 1576: 1552: 1522:

~~~~~

х= -102: -54: -1: 56: 116: 177: 240: 340: 440: 440: 471:  
534: 595: 653: 708:

~~~~~

Qc : 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091:
0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095:

Фоп: 155 : 158 : 161 : 164 : 166 : 169 : 172 : 176 : 181 : 181 : 182 :
185 : 188 : 191 : 193 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

Ви : 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.091:

0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :  
: : :

Ки : 0.002: 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : : : : :  
: : :

~~~~~

~~~~~

у= 1485: 1442: 1394: 1341: 1284: 1242: 1229: 1176: 1119: 1059:  
998: 985: 981: 966: 942:

~~~~~

х= 759: 804: 845: 878: 905: 918: 930: 963: 990: 1009: 1021:
1022: 1054: 1115: 1173:

~~~~~

~~~~~

Qc : 0.097: 0.100: 0.103: 0.107: 0.112: 0.116: 0.116: 0.120: 0.125: 0.130:

0.137: 0.139: 0.136: 0.130: 0.125:
Фоп: 196 : 199 : 202 : 204 : 207 : 208 : 209 : 212 : 215 : 219 : 222 :
222 : 224 : 227 : 230 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.65 : 7.59 : 7.32 : 7.02 : 6.65 : 6.22 :
6.13 : 6.30 : 6.67 : 6.93 :

~~~~~

Ви : 0.097: 0.100: 0.103: 0.107: 0.112: 0.116: 0.116: 0.120: 0.125: 0.130:

0.137: 0.139: 0.136: 0.130: 0.125:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

~~~~~

у= 912: 875: 832: 784: 731: 674: 614: 553: 490: 450: 450:  
419: 356: 295: 237:

~~~~~

х= 1228: 1279: 1324: 1365: 1398: 1425: 1444: 1456: 1460: 1460:
1459: 1459: 1451: 1436: 1412:

~~~~~

Qc : 0.122: 0.119: 0.117: 0.115: 0.114: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116:  
0.116: 0.116: 0.118: 0.120: 0.123:

Фоп: 234 : 237 : 240 : 244 : 247 : 251 : 254 : 257 : 261 : 263 : 263 :  
265 : 268 : 271 : 275 :

Уоп: 7.21 : 7.41 : 7.57 : 7.69 : 7.85 : 7.89 : 7.89 : 7.86 : 7.70 : 7.65 : 7.64 :  
7.61 : 7.50 : 7.35 : 7.17 :

~~~~~

Ви : 0.122: 0.119: 0.117: 0.115: 0.114: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116:

0.116: 0.116: 0.118: 0.120: 0.123:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

~~~~~

у= 182: 131: 86: 45: 12: -15: -34: -46: -55: -55: -86: -149:
-210: -268: -323:

~~~~~

х= 1382: 1345: 1302: 1254: 1201: 1144: 1084: 1025: 1025: 1024:  
1024: 1016: 1001: 977: 947:

~~~~~

Qc : 0.127: 0.131: 0.136: 0.143: 0.151: 0.161: 0.173: 0.188: 0.186: 0.186:
0.181: 0.172: 0.164: 0.158: 0.153:

Фоп: 278 : 282 : 285 : 288 : 292 : 295 : 298 : 301 : 302 : 302 : 304 :
308 : 312 : 317 : 321 :

Уоп: 6.89 : 6.64 : 6.28 : 5.95 : 5.51 : 5.07 : 4.59 : 4.02 : 4.10 : 4.07 : 4.27 :
4.60 : 4.97 : 5.22 : 5.44 :

~~~~~

Ви : 0.126: 0.131: 0.136: 0.143: 0.150: 0.161: 0.173: 0.188: 0.186: 0.186:

0.181: 0.171: 0.164: 0.157: 0.153:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : : : 0.002: 0.002 :

~~~~~

~~~~~

у= -374: -419: -460: -493: -520: -539: -551:

~~~~~

х= 910: 867: 819: 766: 709: 649: 588:

~~~~~

Qc : 0.149: 0.146: 0.144: 0.142: 0.141: 0.141: 0.142:

Фоп: 325 : 329 : 333 : 337 : 341 : 345 : 349 :

Уоп: 5.65 : 5.79 : 5.89 : 6.03 : 6.07 : 6.08 : 6.06 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-
2014

Координаты точки : X= 1025.0 м, Y= -45.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1877826 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 4.02 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|-------------|-----------------------------|------------|-----------|---------------|-----------|--------|-------|--------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | | | | |
| ---- | -Ист.- | ---- | M-(Mq)----- | C[доли ПДК]----- | ----- | b=C/M --- | | | | | |
| 1 | 0001 | T | 2.9340 | 0.1875553 | 99.88 | 99.88 | 0.063924775 | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | |
| | | | | В сумме = | 0.1875553 | 99.88 | | | | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0002273 | 0.12 | (2 источника) | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| 3. Исходные параметры источников. | | | | | | | | | | | |
| ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014 | | | | | | | | | | | |
| Город :003 Карагандинская область. | | | | | | | | | | | |
| Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская. | | | | | | | | | | | |
| Var.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 | | | | | | | | | | | |
| 08:25 | | | | | | | | | | | |
| Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый. | | | | | | | | | | | |
| Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | | | | |
| 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников | | | | | | | | | | | |
| Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников | | | | | | | | | | | |
| Коды источников уникальны в рамках всего предприятия | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf |
| F KP | Ди | Выброс | | | | | | | | | |
| ---- | -Ист.- | ---- | M----- | M----- | M/c----- | M3/c----- | градC ----- | M----- | M----- | | |
| ---- | ----- | M----- | M----- | гр. | ----- | г/с----- | | | | | |
| ----- Примесь 0330 ----- | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | | 10.0 | 0.15 | 0.120 | 0.0021 | | 0.0 | 420.00 | | 320.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 1.467000 | | | | | | | | |
| 0002 | T | | 6.0 | 0.10 | 0.010 | 0.0001 | | 0.0 | 290.00 | | 580.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0060000 | | | | | | | | |
| ----- Примесь 0333 ----- | | | | | | | | | | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 100.00 | | 700.00 | 20.00 | 20.00 | 0 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001800 | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| 4. Расчетные параметры См,Um,Xm | | | | | | | | | | | |
| ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014 | | | | | | | | | | | |
| Город :003 Карагандинская область. | | | | | | | | | | | |
| Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская. | | | | | | | | | | | |
| Var.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 | | | | | | | | | | | |
| 08:25 | | | | | | | | | | | |
| Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.C) | | | | | | | | | | | |
| Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый. | | | | | | | | | | | |
| Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | | | | |
| 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Коды источников уникальны в рамках всего предприятия | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДKn, а | | | | | | | | | | | |
| суммарная концентрация Cm = Cм1/ПДК1 +...+ Cmn/ПДKn | | | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | | | | | |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, | | | | | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | Их | | | | расчетные | | | |
| параметры | | | | | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | | | | | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ----- | [доли ПДК]----- | [м/с]----- | [м]--- | | | | | |
| 1 | 0001 | 2.934000 | T | 2.451316 | 0.50 | 57.0 | | | | | |
| 2 | 0002 | 0.012000 | T | 0.033019 | 0.50 | 34.2 | | | | | |
| 3 | 6009 | 0.022500 | П1 | 0.803622 | 0.50 | 11.4 | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| (Суммарный Mq= 2.968500 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 3.287957 долей ПДК | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| (Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

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 | |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
-Если в строке Stmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

-----
:-----:
Qc : 0.050: 0.053: 0.056: 0.059: 0.063: 0.066: 0.069: 0.071: 0.074: 0.076:
0.078: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Фоп: 135 : 138 : 140 : 142 : 145 : 148 : 151 : 154 : 158 : 161 : 165 :
169 : 173 : 177 : 181 : 185 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.064: 0.067: 0.070: 0.072: 0.075:
0.077: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.080:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : : :
Ви: : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
: : :
Ки: : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6009 : : : :
: : :

```

[illegible]

```

Ки:      :      :      :      :      :      :      :
Ви:      :      :      :      :      :      :      :
Ки:      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

y= 1610 : Y-строка 2 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 350.0;
напр.ветра=177)
~~~~~
:

x= -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
:-----:
:-----:
Qc: 0.053: 0.057: 0.060: 0.064: 0.068: 0.072: 0.075: 0.078: 0.081: 0.084:
0.086: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.089:
Фоп: 133 : 135 : 138 : 140 : 143 : 146 : 149 : 153 : 156 : 160 : 164 :
168 : 173 : 177 : 181 : 186 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви: 0.051: 0.054: 0.058: 0.061: 0.065: 0.069: 0.072: 0.076: 0.079: 0.082:
0.085: 0.087: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :      :
Ви:      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
:      :      :      :      :      :      :      :
Ки:      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6009 :      :
:      :      :
~~~~~

~~~
----

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
:-----:
Qc: 0.088: 0.086: 0.083: 0.081: 0.077: 0.074: 0.070: 0.067: 0.063: 0.059:
Фоп: 190 : 194 : 198 : 202 : 206 : 210 : 213 : 216 : 219 : 221 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
:      :      :      :      :      :      :
Ви: 0.088: 0.086: 0.083: 0.080: 0.077: 0.074: 0.070: 0.067: 0.063: 0.059:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви:      :      :      :      :      :      :
Ки:      :      :      :      :      :      :
Ви:      :      :      :      :      :      :
Ки:      :      :      :      :      :      :
~~~~~

y= 1510 : Y-строка 3 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 350.0;
напр.ветра=177)
~~~~~
:

x= -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
:-----:
:-----:
Qc: 0.056: 0.060: 0.064: 0.069: 0.073: 0.078: 0.082: 0.086: 0.089: 0.092:
0.095: 0.097: 0.099: 0.100: 0.099: 0.099:
Фоп: 131 : 133 : 135 : 138 : 141 : 144 : 147 : 151 : 155 : 159 : 163 :
167 : 172 : 177 : 181 : 186 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви: 0.054: 0.058: 0.062: 0.066: 0.070: 0.074: 0.079: 0.083: 0.086: 0.090:
0.094: 0.096: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :      :
Ви:      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
:      :      :      :      :
Ки:      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6009 :      :
:      :      :
~~~~~

~~~
----

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

```

Нормативы эмиссий в атмосферу при добыче каменного угля подземным способом на шахте «1-я Дубовская» 152

[illegible]

## ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Qc : 0.074: 0.081: 0.088: 0.097: 0.106: 0.116: 0.128: 0.143: 0.166: 0.196:  
0.194: 0.213: 0.229: 0.238: 0.240: 0.232:  
Фоп: 113 : 115 : 117 : 119 : 121 : 124 : 127 : 131 : 136 : 142 : 148 :  
155 : 164 : 173 : 183 : 192 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.71 : 6.91 : 6.18 : 5.62 : 4.84 : 3.76 :  
3.30 : 2.78 : 2.51 : 2.51 : 2.70 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.073: 0.080: 0.088: 0.096: 0.105: 0.115: 0.126: 0.140: 0.155: 0.172:  
0.191: 0.210: 0.227: 0.238: 0.240: 0.232:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.011: 0.023: 0.002: 0.003:  
0.002: : : : : :  
Ки : : : : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0002 : 0002 :  
0002 : : : : : :  
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
: : : : : : :  
Ки : : : : : : : : 0002 : 0002 : 6009 : : : :  
: : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
Qc : 0.217: 0.199: 0.180: 0.162: 0.146: 0.132: 0.119: 0.109: 0.100: 0.091:  
Фоп: 201 : 209 : 216 : 222 : 227 : 231 : 235 : 238 : 240 : 242 :  
Уоп: 3.13 : 3.65 : 4.30 : 5.01 : 5.79 : 6.58 : 7.37 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.217: 0.199: 0.180: 0.162: 0.146: 0.132: 0.119: 0.109: 0.100: 0.091:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

у= 810 : Y-строка 10 Cmax= 0.320 долей ПДК (х= 450.0;  
напр.ветра=184)  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----  
:-----  
:-----  
Qc : 0.076: 0.084: 0.092: 0.101: 0.111: 0.122: 0.136: 0.153: 0.174: 0.215:  
0.268: 0.265: 0.298: 0.317: 0.320: 0.304:  
Фоп: 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 126 : 131 : 135 : 145 :  
151 : 161 : 172 : 184 : 195 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.19 : 6.27 : 5.42 : 4.40 : 2.79 : 1.12 :  
1.93 : 1.39 : 1.29 : 1.30 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.076: 0.083: 0.092: 0.101: 0.111: 0.122: 0.136: 0.153: 0.173: 0.194:  
0.215: 0.260: 0.293: 0.316: 0.320: 0.304:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.020: 0.051: 0.005: 0.004:  
0.001: : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : 6009 : 6009 : 0002 : 0002 :  
0002 : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002: : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : 0002 : 0002 : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
Qc : 0.274: 0.240: 0.209: 0.182: 0.161: 0.143: 0.127: 0.115: 0.105: 0.095:  
Фоп: 205 : 214 : 221 : 227 : 232 : 236 : 239 : 242 : 245 : 247 :  
Уоп: 1.69 : 2.52 : 3.36 : 4.20 : 5.06 : 5.96 : 6.81 : 7.68 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.274: 0.240: 0.209: 0.182: 0.161: 0.143: 0.127: 0.115: 0.104: 0.095:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

у= 710 : Y-строка 11 Cmax= 0.460 долей ПДК (х= 450.0;  
напр.ветра=184)  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----  
:-----  
:-----  
Qc : 0.078: 0.086: 0.095: 0.105: 0.116: 0.129: 0.146: 0.167: 0.193: 0.229:  
0.308: 0.344: 0.414: 0.451: 0.460: 0.426:  
Фоп: 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 120 : 124 : 130 : 118 :  
145 : 157 : 170 : 184 : 198 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.63 : 6.72 : 5.79 : 4.78 : 3.83 : 2.79 : 0.51 :  
1.17 : 1.05 : 1.02 : 1.01 : 1.05 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.078: 0.086: 0.095: 0.105: 0.116: 0.129: 0.146: 0.167: 0.193: 0.228:  
0.167: 0.339: 0.403: 0.451: 0.460: 0.426:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
6009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : : 0.137: 0.005: 0.011: : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : 0001 : 0002 : 0002 : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : 0.004: : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : 0002 : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
Qc : 0.365: 0.300: 0.246: 0.206: 0.176: 0.154: 0.136: 0.121: 0.109: 0.099:  
Фоп: 211 : 220 : 228 : 234 : 238 : 242 : 245 : 247 : 249 : 251 :  
Уоп: 1.15 : 1.40 : 2.35 : 3.43 : 4.42 : 5.37 : 6.35 : 7.27 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.365: 0.300: 0.246: 0.206: 0.176: 0.154: 0.136: 0.121: 0.109: 0.099:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

у= 610 : Y-строка 12 Cmax= 0.711 долей ПДК (х= 450.0;  
напр.ветра=186)  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----  
:-----  
:-----  
Qc : 0.080: 0.089: 0.098: 0.108: 0.120: 0.135: 0.154: 0.180: 0.214: 0.265:  
0.344: 0.451: 0.585: 0.688: 0.711: 0.629:  
Фоп: 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 117 : 122 : 128 :  
137 : 149 : 166 : 186 : 204 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.31 : 6.35 : 5.32 : 4.27 : 3.21 : 1.84 : 1.22 :  
1.02 : 0.88 : 0.85 : 0.85 : 0.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.080: 0.088: 0.098: 0.108: 0.120: 0.135: 0.154: 0.180: 0.214: 0.265:  
0.344: 0.451: 0.578: 0.688: 0.711: 0.629:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.006: : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : 0002 : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
Qc : 0.501: 0.383: 0.293: 0.232: 0.192: 0.164: 0.143: 0.126: 0.113: 0.102:  
Фоп: 218 : 229 : 236 : 241 : 245 : 248 : 251 : 253 : 254 : 256 :  
Уоп: 0.97 : 1.12 : 1.45 : 2.71 : 3.86 : 4.91 : 5.96 : 6.91 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.501: 0.383: 0.293: 0.232: 0.192: 0.164: 0.143: 0.126: 0.113: 0.102:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

~~~~~

у= 510 : Y-строка 13 Cmax= 1.190 долей ПДК (х= 450.0;
напр.ветра=189)

:

х= -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----:-----:

Qc : 0.082: 0.090: 0.100: 0.111: 0.124: 0.140: 0.162: 0.191: 0.234: 0.304:
0.418: 0.595: 0.851: 1.124: 1.190: 0.967:
Фоп: 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 :
125 : 138 : 160 : 189 : 214 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.09 : 6.07 : 5.01 : 3.91 : 2.65 : 1.38 : 1.06 :
0.91 : 0.79 : 0.72 : 0.70 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.082: 0.090: 0.100: 0.111: 0.124: 0.140: 0.162: 0.191: 0.234: 0.304:
0.418: 0.595: 0.851: 1.124: 1.190: 0.967:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~  
-----

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
-----  
Qc : 0.688: 0.480: 0.344: 0.257: 0.206: 0.172: 0.148: 0.130: 0.116: 0.104:  
Фоп: 230 : 240 : 246 : 250 : 253 : 255 : 257 : 258 : 260 : 260 :  
Uоп: 0.85 : 0.99 : 1.22 : 2.03 : 3.44 : 4.55 : 5.62 : 6.68 : 7.64 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.688: 0.480: 0.344: 0.257: 0.206: 0.172: 0.148: 0.130: 0.116: 0.104:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 410 : Y-строка 14 Cmax= 2.057 долей ПДК (х= 450.0;  
напр.ветра=198)  
-----  
:  
-----

х= -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----  
:-----:-----:  
-----  
Qc : 0.082: 0.091: 0.101: 0.113: 0.126: 0.144: 0.166: 0.199: 0.248: 0.334:  
0.480: 0.734: 1.190: 1.857: 2.057: 1.444:  
Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 108 :  
118 : 142 : 198 : 235 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.91 : 5.91 : 4.77 : 3.64 : 2.30 : 1.24 : 1.00 :  
0.83 : 0.70 : 0.59 : 0.59 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.082: 0.091: 0.101: 0.113: 0.126: 0.144: 0.166: 0.199: 0.248: 0.334:  
0.480: 0.734: 1.190: 1.857: 2.057: 1.444:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 310 : Y-строка 15 Cmax= 2.318 долей ПДК (х= 350.0;  
напр.ветра= 82)  
-----  
:  
-----

х= -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----  
:-----:-----:  
-----  
Qc : 0.082: 0.091: 0.101: 0.113: 0.127: 0.144: 0.168: 0.201: 0.253: 0.344:  
0.501: 0.788: 1.347: 2.318: 1.876: 1.693:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 :  
87 : 82 : 288 : 274 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.87 : 5.85 : 4.75 : 3.62 : 2.18 : 0.97 : 0.72 :  
0.81 : 0.67 : 0.54 : 0.50 : 0.62 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.082: 0.091: 0.101: 0.113: 0.127: 0.144: 0.168: 0.201: 0.253: 0.344:  
0.501: 0.788: 1.347: 2.318: 1.874: 1.693:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 110 : Y-строка 17 Cmax= 1.069 долей ПДК (х= 450.0;  
напр.ветра=352)  
-----  
:  
-----

х= -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:  
-----  
:-----:-----:  
-----  
Qc : 0.081: 0.090: 0.100: 0.111: 0.123: 0.139: 0.161: 0.189: 0.230: 0.297:  
0.403: 0.564: 0.788: 1.015: 1.069: 0.892:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 :  
87 : 82 : 288 : 274 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.87 : 5.85 : 4.75 : 3.62 : 2.18 : 0.97 : 0.72 :  
0.81 : 0.67 : 0.54 : 0.50 : 0.62 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.081: 0.090: 0.100: 0.111: 0.123: 0.139: 0.161: 0.189: 0.230: 0.297:  
0.403: 0.564: 0.788: 1.015: 1.069: 0.892:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

[illegible]

x=	650:	750:	850:	950:	1050:	1150:	1250:	1350:	1450:	1550:
Qc:	0.652:	0.463:	0.336:	0.254:	0.204:	0.171:	0.147:	0.130:	0.115:	0.104:
Фоп:	312:	303:	296:	292:	288:	286:	284:	283:	282:	281:
Uоп:	0.87:	1.00:	1.22:	2.05:	3.46:	4.60:	5.68:	6.73:	7.69:	8.00:
Вн:	0.647:	0.460:	0.334:	0.252:	0.203:	0.171:	0.147:	0.129:	0.115:	0.103:
Ки:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Вн:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	:	:	:	:	:	:
Ки:	6009:	6009:	6009:	6009:	:	:	:	:	:	:
Вн:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки:	0002:	0002:	:	:	:	:	:	:	:	:

y= 10 : Y-строка 18 Cmax= 0.649 долей ПДК (x= 450.0;  
напр.встра=354)  
-----  
:

```
x=-950:-850:-750:-650:-550:-450:-350:-250:-150:-50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----
:~::~~~~~~:
Qc : 0.080: 0.088: 0.097: 0.108: 0.120: 0.134: 0.153: 0.177: 0.210: 0.257:
0.329: 0.426: 0.537: 0.629: 0.649: 0.583:
Фоп: 77 : 76 : 75 : 74 : 72 : 70 : 68 : 65 : 61 : 57 : 50 : 41 :
29 : 13 : 354 : 337 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.37 : 6.41 : 5.42 : 4.39 : 3.31 : 2.03 : 1.26 :
1.05 : 0.94 : 0.88 : 0.87 : 0.91 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.080: 0.088: 0.097: 0.108: 0.120: 0.134: 0.153: 0.177: 0.210: 0.257:
0.329: 0.426: 0.537: 0.629: 0.647: 0.579:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.000: 0.001:
0.003:
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.002 : 6009 :
6009 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.001:
0.001:
Кп :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.002 :
0002 :
```

x=	650:	750:	850:	950:	1050:	1150:	1250:	1350:	1450:	1550:
Qc:	0.474:	0.369:	0.286:	0.228:	0.190:	0.162:	0.141:	0.125:	0.113:	0.102:
Фоп:	323 :	313 :	306 :	300 :	296 :	293 :	291 :	288 :	287 :	285 :
Uоп:	1.00 :	1.14 :	1.49 :	2.79 :	3.92 :	4.99 :	6.01 :	7.02 :	8.00 :	8.00 :
Вн:	0.470:	0.365:	0.283:	0.227:	0.189:	0.162:	0.141:	0.125:	0.112:	0.101:
Ки:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:
Ки:	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	:	:	:	:	:
Вн:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:
Ки:	0002 :	0002 :	0002 :	:	:	:	:	:	:	:

$$\overline{y} = -90 : Y\text{-строка } 19 \quad C_{\max} = 0.427 \text{ долей ПДК (} x = 450.0; \text{ напр. ветра} = 356)$$

```

-----
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

-----
:-----:
:-----:

Qс = 0.078: 0.086: 0.094: 0.104: 0.115: 0.128: 0.144: 0.163: 0.189: 0.222:
0.265: 0.320: 0.377: 0.419: 0.427: 0.399:

Фоп: 73 : 72 : 71 : 69 : 67 : 65 : 62 : 59 : 54 : 49 : 42 : 33 :
22 : 10 : 356 : 342 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.70 : 6.80 : 5.88 : 4.90 : 3.96 : 3.00 : 1.84 :
1.30 : 1.12 : 1.05 : 1.05 : 1.09 :

      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Вн : 0.078: 0.086: 0.094: 0.104: 0.115: 0.128: 0.144: 0.163: 0.189: 0.222:
0.265: 0.320: 0.377: 0.418: 0.426: 0.396:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Вн :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.000: 0.001:
0.002:
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.002: 6009 :
6009 :
Вн :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.001:
0.001:
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.002 :
0.002 :

-----
~~~~~
~~~
-----

```

x=	650:	750:	850:	950:	1050:	1150:	1250:	1350:	1450:	1550:
Qс:	0.347:	0.290:	0.240:	0.203:	0.175:	0.152:	0.135:	0.121:	0.109:	0.099:
Фоп:	331:	321:	314:	308:	303:	299:	296:	294:	292:	290:
Uоп:	1.21:	1.48:	2.53:	3.56:	4.50:	5.51:	6.47:	7.37:	8.00:	8.00:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви:	0.344:	0.286:	0.238:	0.201:	0.173:	0.151:	0.134:	0.120:	0.108:	0.098:
Ки:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Vi:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	:
Kи:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	:
Vi:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:
Kи:	0002:	0002:	:	:	:	:	:	:	:	:

y= -190 : Y-строка 20 Cmax= 0.302 долей ПДК (x= 450.0;  
напр.ветра=357)  
-----  
:

```

x=-950:-850:-750:-650:-550:-450:-350:-250:-150:-50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----
:-----:
Qc : 0.075: 0.083: 0.091: 0.100: 0.110: 0.121: 0.134: 0.150: 0.169: 0.192:
0.219: 0.248: 0.277: 0.297: 0.302: 0.288:
Фоп: 70: 68: 66: 65: 62: 60: 56: 53: 48: 43: 36: 28:
18: 8: 357: 346:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 7.27: 6.41: 5.53: 4.70: 3.86: 3.09:
2.29: 1.60: 1.40: 1.36: 1.45:
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.083: 0.091: 0.100: 0.110: 0.121: 0.134: 0.150: 0.169: 0.192:
0.219: 0.248: 0.277: 0.297: 0.300: 0.286:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001:
0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6009:
6009:
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001:
0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0002:
0002:
~~~~~
~~~~~

```

х =	650:	750:	850:	950:	1050:	1150:	1250:	1350:	1450:	1550:
Qc :	0.262:	0.233:	0.205:	0.180:	0.159:	0.142:	0.127:	0.115:	0.104:	0.095:
Фоп :	336 :	327 :	320 :	314 :	309 :	305 :	302 :	299 :	296 :	294 :
Uоп :	1.90 :	2.76 :	3.56 :	4.36 :	5.24 :	6.06 :	6.93 :	7.88 :	8.00 :	8.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.260:	0.230:	0.203:	0.178:	0.158:	0.140:	0.126:	0.114:	0.104:	0.094:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Уи :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : :

у= -290 : Y-строка 21 Cmax= 0.229 долей ПДК (х= 450.0;  
 напр.ветра=357)

х= -950 : -850 : -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 0.073: 0.079: 0.087: 0.095: 0.104: 0.114: 0.125: 0.137: 0.152: 0.168:  
 0.185: 0.203: 0.217: 0.227: 0.229: 0.223:

Фоп: 66 : 64 : 62 : 60 : 58 : 55 : 52 : 48 : 43 : 38 : 31 : 24 :  
 16 : 7 : 357 : 348 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.86 : 7.02 : 6.22 : 5.46 : 4.75 : 4.12 :  
 3.56 : 3.11 : 2.82 : 2.78 : 2.96 :

Ви : 0.073: 0.079: 0.087: 0.095: 0.104: 0.114: 0.125: 0.137: 0.152: 0.168:  
 0.185: 0.203: 0.217: 0.227: 0.229: 0.222:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0002  
 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6009  
 :

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qс : 0.210: 0.194: 0.177: 0.160: 0.145: 0.131: 0.119: 0.109: 0.100: 0.091:  
 Фоп: 339 : 332 : 325 : 319 : 314 : 310 : 306 : 303 : 301 : 298 :

Уоп: 3.33 : 3.84 : 4.50 : 5.18 : 5.97 : 6.74 : 7.52 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.209: 0.192: 0.175: 0.158: 0.143: 0.130: 0.118: 0.108: 0.099: 0.090:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : :

у= -390 : Y-строка 22 Cmax= 0.186 долей ПДК (х= 450.0;  
 напр.ветра=358)

х= -950 : -850 : -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 0.070: 0.076: 0.083: 0.090: 0.098: 0.107: 0.116: 0.126: 0.137: 0.148:  
 0.160: 0.171: 0.180: 0.185: 0.186: 0.183:

Фоп: 63 : 61 : 59 : 56 : 54 : 51 : 47 : 43 : 39 : 34 : 28 : 21 :  
 13 : 6 : 358 : 350 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.64 : 6.93 : 6.26 : 5.63 : 5.09 :  
 4.65 : 4.26 : 4.09 : 4.03 : 4.15 :

Ви : 0.070: 0.076: 0.083: 0.090: 0.098: 0.107: 0.116: 0.126: 0.137: 0.148:  
 0.160: 0.171: 0.179: 0.185: 0.186: 0.182:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 0.000:

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0002  
 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qс : 0.176: 0.166: 0.155: 0.143: 0.132: 0.121: 0.112: 0.103: 0.094: 0.087:

Фоп: 342 : 335 : 329 : 323 : 318 : 314 : 311 : 307 : 305 : 302 :  
 Уоп: 4.46 : 4.87 : 5.48 : 6.07 : 6.72 : 7.42 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.175: 0.165: 0.153: 0.141: 0.130: 0.120: 0.110: 0.101: 0.093: 0.086:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : :

у= -490 : Y-строка 23 Cmax= 0.158 долей ПДК (х= 450.0;  
 напр.ветра=358)

х= -950 : -850 : -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 0.066: 0.072: 0.078: 0.085: 0.092: 0.100: 0.107: 0.115: 0.124: 0.132:  
 0.140: 0.148: 0.154: 0.157: 0.158: 0.156:

Фоп: 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 40 : 35 : 30 : 25 : 18 :  
 12 : 5 : 358 : 351 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.68 : 7.09 : 6.56 : 6.08 :  
 5.66 : 5.37 : 5.21 : 5.23 : 5.32 :

Ви : 0.066: 0.072: 0.078: 0.085: 0.092: 0.100: 0.107: 0.115: 0.124: 0.132:  
 0.140: 0.147: 0.154: 0.157: 0.158: 0.155:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qс : 0.151: 0.145: 0.137: 0.129: 0.121: 0.112: 0.104: 0.096: 0.089: 0.082:

Фоп: 344 : 338 : 332 : 327 : 322 : 318 : 314 : 311 : 308 : 306 :

Уоп: 5.59 : 5.91 : 6.35 : 6.90 : 7.49 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.150: 0.144: 0.136: 0.127: 0.119: 0.111: 0.103: 0.095: 0.088: 0.081:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : :

Ки : 6009 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : :

у= -590 : Y-строка 24 Cmax= 0.137 долей ПДК (х= 450.0;  
 напр.ветра=358)

х= -950 : -850 : -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 0.063: 0.068: 0.074: 0.080: 0.086: 0.092: 0.099: 0.106: 0.113: 0.119:  
 0.125: 0.130: 0.134: 0.136: 0.137: 0.136:

Фоп: 56 : 54 : 52 : 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 32 : 27 : 22 : 17 :  
 11 : 4 : 358 : 352 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.43 : 7.02 :  
 6.69 : 6.41 : 6.28 : 6.29 : 6.41 :

Ви : 0.063: 0.068: 0.074: 0.080: 0.086: 0.092: 0.099: 0.106: 0.113: 0.119:  
 0.125: 0.130: 0.134: 0.136: 0.137: 0.135:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qс : 0.133: 0.128: 0.123: 0.117: 0.110: 0.104: 0.097: 0.090: 0.083: 0.077:

## ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Фоп: 346 : 340 : 335 : 330 : 325 : 321 : 318 : 314 : 312 : 309 :  
 Уоп: 6.61 : 6.89 : 7.30 : 7.74 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.132: 0.127: 0.121: 0.115: 0.109: 0.102: 0.095: 0.088: 0.082: 0.076:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
 Ки : 0002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :  
 Ки : 6009 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :

y= -690 : Y-строка 25 Стах= 0.121 долей ПДК (x= 450.0;  
 напр.ветра=358)

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 0.060: 0.064: 0.070: 0.075: 0.080: 0.086: 0.091: 0.097: 0.103: 0.108:  
 0.112: 0.116: 0.119: 0.121: 0.121: 0.120:  
 Фоп: 54 : 51 : 49 : 47 : 44 : 41 : 37 : 34 : 29 : 25 : 20 : 15 :  
 10 : 4 : 358 : 353 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 7.63 : 7.43 : 7.33 : 7.31 : 7.39 :

Ви : 0.060: 0.064: 0.069: 0.075: 0.080: 0.086: 0.091: 0.097: 0.102: 0.108:  
 0.112: 0.116: 0.119: 0.121: 0.121: 0.120:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qс : 0.118: 0.115: 0.111: 0.106: 0.101: 0.095: 0.089: 0.084: 0.078: 0.073:  
 Фоп: 347 : 342 : 337 : 332 : 328 : 324 : 321 : 317 : 314 : 312 :  
 Уоп: 7.56 : 7.82 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.117: 0.114: 0.110: 0.105: 0.099: 0.094: 0.088: 0.082: 0.077: 0.071:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= -790 : Y-строка 26 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 450.0;  
 напр.ветра=358)

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 0.057: 0.061: 0.065: 0.070: 0.075: 0.079: 0.084: 0.089: 0.094: 0.098:  
 0.101: 0.105: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108:  
 Фоп: 51 : 49 : 46 : 44 : 41 : 38 : 35 : 31 : 27 : 23 : 18 : 14 :  
 9 : 4 : 358 : 353 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.057: 0.061: 0.065: 0.070: 0.074: 0.079: 0.084: 0.089: 0.094: 0.098:  
 0.101: 0.104: 0.107: 0.108: 0.108: 0.107:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qс : 0.106: 0.104: 0.101: 0.096: 0.092: 0.087: 0.083: 0.078: 0.073: 0.068:  
 Фоп: 348 : 343 : 339 : 334 : 330 : 327 : 323 : 320 : 317 : 315 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.105: 0.103: 0.099: 0.095: 0.091: 0.086: 0.081: 0.076: 0.072: 0.067:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 350.0 м, Y= 310.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3181105 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 82 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	2.9340	2.3181105	100.00	100.00	0.790085375

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.

Вар.расч.:I Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

### Параметры расчетного прямоугольника №18

Координаты центра : X= 300 м; Y= 460 |  
 Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18															
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
1-  0.050 0.053 0.056 0.059 0.063 0.066 0.069 0.071 0.074 0.076 0.078 0.080 0.081 0.081 0.081 0.081 0.079 0.078   - 1																
2-  0.053 0.057 0.060 0.064 0.068 0.072 0.075 0.078 0.081 0.084 0.086 0.088 0.089 0.090 0.090 0.089 0.088 0.086   - 2																
3-  0.056 0.060 0.064 0.069 0.073 0.078 0.082 0.086 0.089 0.092 0.095 0.097 0.099 0.100 0.099 0.099 0.097 0.095   - 3																
4-  0.059 0.064 0.069 0.074 0.079 0.084 0.090 0.094 0.098 0.101 0.105 0.108 0.110 0.111 0.111 0.110 0.108 0.105   - 4																
5-  0.062 0.067 0.073 0.078 0.085 0.092 0.098 0.104 0.108 0.112 0.116 0.120 0.122 0.124 0.124 0.122 0.120 0.116   - 5																
6-  0.065 0.071 0.077 0.083 0.091 0.098 0.107 0.115 0.120 0.124 0.129 0.134 0.138 0.140 0.141 0.139 0.135 0.130   - 6																
7-  0.068 0.074 0.081 0.088 0.096 0.105 0.115 0.127 0.135 0.139 0.146 0.153 0.159 0.162 0.163 0.160 0.155 0.147   - 7																
8-  0.071 0.077 0.084 0.092 0.101 0.111 0.122 0.137 0.154 0.159 0.167 0.178 0.187 0.192 0.193 0.189 0.180 0.169   - 8																
9-  0.074 0.081 0.088 0.097 0.106 0.116 0.128 0.143 0.166 0.196 0.194 0.213 0.229 0.238 0.240 0.232 0.217 0.199   - 9																
10-  0.076 0.084 0.092 0.101 0.111 0.122 0.136 0.153 0.174 0.215 0.268 0.265 0.298 0.317 0.320 0.304 0.274 0.240   - 10																
11-  0.078 0.086 0.095 0.105 0.116 0.129 0.146 0.167 0.193 0.229 0.308 0.344 0.414 0.451 0.460 0.426 0.365 0.300   - 11																

12		0.080	0.089	0.098	0.108	0.120	0.135	0.154	0.180	0.214	0.265	0.344					
0.451		0.585	0.688	0.711	0.629	0.501	0.383		-12								
13		0.082	0.090	0.100	0.111	0.124	0.140	0.162	0.191	0.234	0.304	0.418					
0.595		0.851	1.124	1.190	0.967	0.688	0.480		-13								
14		0.082	0.091	0.101	0.113	0.126	0.144	0.166	0.199	0.248	0.334	0.480					
0.734		1.190	1.857	2.057	1.444	0.886	0.564		-14								
15		0.082	0.091	0.101	0.113	0.127	0.144	0.168	0.201	0.253	0.344	0.501					
0.788		1.347	2.318	1.876	1.693	0.968	0.595		-15								
16		0.082	0.091	0.101	0.112	0.125	0.143	0.166	0.198	0.246	0.329	0.470					
0.710		1.125	1.693	1.861	1.353	0.854	0.552		-16								
17		0.081	0.090	0.100	0.111	0.123	0.139	0.161	0.189	0.230	0.297	0.403					
0.564		0.788	1.015	1.069	0.892	0.652	0.463		-17								
18		0.080	0.088	0.097	0.108	0.120	0.134	0.153	0.177	0.210	0.257	0.329					
0.426		0.537	0.629	0.649	0.583	0.474	0.369		-18								
19		0.078	0.086	0.094	0.104	0.115	0.128	0.144	0.163	0.189	0.222	0.265					
0.320		0.377	0.419	0.427	0.399	0.347	0.290		-19								
20		0.075	0.083	0.091	0.100	0.110	0.121	0.134	0.150	0.169	0.192	0.219					
0.248		0.277	0.297	0.302	0.288	0.262	0.233		-20								
21		0.073	0.079	0.087	0.095	0.104	0.114	0.125	0.137	0.152	0.168	0.185					
0.203		0.217	0.227	0.229	0.223	0.210	0.194		-21								
22		0.070	0.076	0.083	0.090	0.098	0.107	0.116	0.126	0.137	0.148	0.160					
0.171		0.180	0.185	0.186	0.183	0.176	0.166		-22								
23		0.066	0.072	0.078	0.085	0.092	0.100	0.107	0.115	0.124	0.132	0.140					
0.148		0.154	0.157	0.158	0.156	0.151	0.145		-23								
24		0.063	0.068	0.074	0.080	0.086	0.092	0.099	0.106	0.113	0.119	0.125					
0.130		0.134	0.136	0.137	0.136	0.133	0.128		-24								
25		0.060	0.064	0.070	0.075	0.080	0.086	0.091	0.097	0.103	0.108	0.112					
0.116		0.119	0.121	0.121	0.120	0.118	0.115		-25								
26		0.057	0.061	0.065	0.070	0.075	0.079	0.084	0.089	0.094	0.098	0.101					
0.105		0.107	0.108	0.108	0.108	0.106	0.104		-26								
17		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
18		19	20	21	22	23	24	25	26								
0.076		0.074	0.071	0.068	0.065	0.062	0.058	0.056		-1							
0.083		0.081	0.077	0.074	0.070	0.067	0.063	0.059		-2							
0.092		0.089	0.085	0.080	0.076	0.072	0.068										

x= -389: -430: -463: -490: -509: -521: -525: -525: -525: -525: -525: -525: -525: -525:

Qc : 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.115: 0.117: 0.120: 0.124: 0.128: 0.130:  
0.131: 0.129: 0.127: 0.123: 0.118:  
Фоп: 48 : 52 : 55 : 58 : 62 : 65 : 68 : 74 : 79 : 85 : 91 : 97 :  
103 : 109 : 114 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.91 : 7.71 : 7.56 : 7.35 : 7.02 : 6.79 : 6.67 : 6.64 :  
6.71 : 6.87 : 7.17 : 7.51 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.115: 0.117: 0.120: 0.124: 0.128: 0.130:  
0.131: 0.129: 0.127: 0.122: 0.118:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
y= 836: 935: 935: 966: 1029: 1090: 1148: 1203: 1254: 1299:
1340: 1373: 1400: 1419: 1420:
: : : : : : : : : : : : :
x= -525: -525: -524: -524: -516: -501: -477: -447: -410: -367: -319:
-266: -209: -149: -144:
: : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.112: 0.107: 0.107: 0.105: 0.103: 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098:
0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Фоп: 119 : 123 : 123 : 124 : 127 : 130 : 132 : 135 : 138 : 141 : 144 :
147 : 150 : 153 : 153 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.112: 0.106: 0.106: 0.104: 0.101: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.093:
0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
y= 1464: 1505: 1538: 1565: 1584: 1596: 1600: 1600: 1600: 1599:  
1599: 1591: 1576: 1552: 1522:  
: : : : : : : : : : : : :  
x= -102: -54: -1: 56: 116: 177: 240: 340: 440: 440: 471:  
534: 595: 653: 708:  
: : : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.094: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091:  
0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095:  
Фоп: 156 : 158 : 161 : 164 : 167 : 169 : 172 : 176 : 181 : 181 : 182 :  
185 : 188 : 191 : 193 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.091:  
0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6009 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :  
Ки : 0002: 6009: : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|---------------|-------------|
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 0001 | T | 2.9340 | 0.1875494 | 99.41 | 99.41 | 0.063922763 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.1875494 | 99.41 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0011217 | 0.59 | (2 источника) | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf |
|--------|-------|--------|-----------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| F КР | Ди | Выброс | | | | | | | | | |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 370.00 | 600.00 | 20.00 | 30.00 | 0 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0149800 | | | | | | | | |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 370.00 | 600.00 | 20.00 | 30.00 | 0 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0025100 | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$
 - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | | | Их | | | | расчетные | |
|--|-------|----------|-----|------------|-------|------|-----|-----------|--|
| параметры | | | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | F | | |
| п/п | Истр. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | |
| 1 | 6007 | 0.749000 | П1 | 26.751675 | 0.50 | 11.4 | 1.0 | | |
| 2 | 6007 | 0.012550 | П1 | 1.344727 | 0.50 | 5.7 | 3.0 | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Суммарный Mq= 0.761550 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 28.096401 долей ПДК | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 018 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 018

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 18

с параметрами: координаты центра X= 300, Y= 460

размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| 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 |
| ----- |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1710 : Y-строка 1 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=179)

x= -950 : -850 : -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50 : 150 : 250 : 350 : 450 : 550 :

Qс : 0.050 : 0.054 : 0.058 : 0.062 : 0.066 : 0.070 : 0.074 : 0.078 : 0.081 : 0.084 : 0.087 : 0.089 : 0.090 : 0.091 : 0.090 : 0.089 :
 Фоп: 130 : 132 : 135 : 137 : 140 : 144 : 147 : 151 : 155 : 159 : 164 : 169 : 174 : 179 : 184 : 189 :
 Uоп: 1.30 : 1.20 : 1.10 : 1.01 : 0.92 : 0.84 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
 Ви : 0.050 : 0.054 : 0.058 : 0.062 : 0.066 : 0.070 : 0.074 : 0.078 : 0.081 : 0.084 : 0.087 : 0.089 : 0.090 : 0.091 : 0.090 : 0.089 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

```

-----:
Qс : 0.088: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076: 0.072: 0.068: 0.063: 0.059: 0.055:
Фоп: 194 : 199 : 203 : 208 : 211 : 215 : 218 : 221 : 224 : 227 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.74 : 0.81 : 0.89 : 0.97 : 1.06 : 1.16 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.088: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076: 0.072: 0.068: 0.063: 0.059: 0.055:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

у= 1610 : Y-строка 2 Cmax= 0.101 долей ПДК (х= 350.0;
напр.ветра=179)

```

-----
:
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----

```

```

-----:
Qс : 0.053: 0.057: 0.062: 0.067: 0.071: 0.076: 0.080: 0.084: 0.088: 0.092:
0.095: 0.098: 0.100: 0.101: 0.100: 0.099:
Фоп: 127 : 130 : 133 : 135 : 138 : 141 : 145 : 148 : 153 : 157 : 162 :
168 : 173 : 179 : 185 : 190 :
Уоп: 1.22 : 1.11 : 1.01 : 0.91 : 0.82 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.057: 0.062: 0.067: 0.071: 0.076: 0.080: 0.084: 0.088: 0.092:
0.095: 0.098: 0.100: 0.101: 0.100: 0.099:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

```

-----
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----:
Qс : 0.097: 0.094: 0.090: 0.086: 0.082: 0.078: 0.073: 0.068: 0.064: 0.059:
Фоп: 195 : 201 : 205 : 210 : 214 : 218 : 221 : 225 : 227 : 229 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.78 : 0.87 : 0.97 : 1.07 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.097: 0.094: 0.090: 0.086: 0.082: 0.078: 0.073: 0.068: 0.064: 0.059:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

у= 1510 : Y-строка 3 Cmax= 0.114 долей ПДК (х= 350.0;
напр.ветра=179)

```

-----
:
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----

```

```

-----:
Qс : 0.056: 0.061: 0.066: 0.071: 0.076: 0.081: 0.086: 0.091: 0.097: 0.102:
0.106: 0.110: 0.112: 0.114: 0.113: 0.111:
Фоп: 125 : 127 : 129 : 132 : 135 : 138 : 142 : 146 : 150 : 155 : 161 :
166 : 172 : 179 : 185 : 191 :
Уоп: 1.14 : 1.03 : 0.92 : 0.82 : 0.73 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
0.73 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 0.73 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.061: 0.066: 0.071: 0.076: 0.081: 0.086: 0.091: 0.097: 0.102:
0.106: 0.110: 0.112: 0.114: 0.113: 0.111:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

```

-----
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----:
Qс : 0.108: 0.104: 0.099: 0.093: 0.088: 0.083: 0.078: 0.073: 0.068: 0.063:
Фоп: 197 : 203 : 208 : 213 : 217 : 221 : 224 : 227 : 230 : 232 :
Уоп: 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.78 : 0.88 : 0.98 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.108: 0.104: 0.099: 0.093: 0.088: 0.083: 0.078: 0.073: 0.068: 0.063:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

у= 1410 : Y-строка 4 Cmax= 0.140 долей ПДК (х= 350.0;
напр.ветра=179)

```

-----
:

```

```

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----

```

```

-----:
Qс : 0.059: 0.065: 0.070: 0.076: 0.081: 0.087: 0.093: 0.100: 0.106: 0.113:
0.123: 0.132: 0.138: 0.140: 0.139: 0.134:
Фоп: 122 : 124 : 126 : 128 : 131 : 135 : 138 : 143 : 147 : 153 : 158 :
165 : 172 : 179 : 186 : 193 :
Уоп: 1.06 : 0.95 : 0.84 : 0.74 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.065: 0.070: 0.076: 0.081: 0.087: 0.093: 0.100: 0.106: 0.113:
0.123: 0.132: 0.138: 0.140: 0.139: 0.134:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

```

-----:
Qс : 0.127: 0.117: 0.109: 0.102: 0.096: 0.089: 0.083: 0.078: 0.072: 0.067:
Фоп: 199 : 205 : 211 : 216 : 220 : 224 : 227 : 230 : 233 : 236 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.80 : 0.90 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.127: 0.117: 0.109: 0.102: 0.096: 0.089: 0.083: 0.078: 0.072: 0.067:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

у= 1310 : Y-строка 5 Cmax= 0.180 долей ПДК (х= 350.0;
напр.ветра=178)

```

-----
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----

```

```

-----:
Qс : 0.062: 0.068: 0.074: 0.080: 0.086: 0.093: 0.101: 0.109: 0.121: 0.136:
0.151: 0.165: 0.175: 0.180: 0.177: 0.170:
Фоп: 118 : 120 : 122 : 125 : 128 : 131 : 135 : 139 : 144 : 149 : 156 :
163 : 170 : 178 : 186 : 194 :
Уоп: 1.00 : 0.88 : 0.77 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.068: 0.074: 0.080: 0.086: 0.093: 0.101: 0.109: 0.121: 0.136:
0.151: 0.165: 0.175: 0.180: 0.177: 0.170:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

```

-----:
Qс : 0.157: 0.142: 0.127: 0.113: 0.104: 0.096: 0.089: 0.082: 0.076: 0.071:
Фоп: 202 : 208 : 214 : 219 : 224 : 228 : 231 : 234 : 237 : 239 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.83 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.157: 0.142: 0.127: 0.113: 0.104: 0.096: 0.089: 0.082: 0.076: 0.071:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

у= 1210 : Y-строка 6 Cmax= 0.239 долей ПДК (х= 350.0;
напр.ветра=178)

```

-----
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:
-----

```

```

-----:
Qс : 0.065: 0.071: 0.078: 0.084: 0.091: 0.099: 0.109: 0.123: 0.143: 0.166:
0.190: 0.213: 0.231: 0.239: 0.235: 0.221:
Фоп: 115 : 117 : 119 : 121 : 124 : 127 : 130 : 135 : 140 : 145 : 152 :
160 : 169 : 178 : 187 : 196 :
Уоп: 0.93 : 0.81 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.071: 0.078: 0.084: 0.091: 0.099: 0.109: 0.123: 0.143: 0.166:
0.190: 0.213: 0.231: 0.239: 0.235: 0.221:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

| | |
|---|--|
| ~~~~~
~~~~~
~~~
---- | |
| ~~~~~ | |
| x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc: 0.200: 0.176: 0.152: 0.131: 0.113: 0.103: 0.094: 0.087: 0.080: 0.074:
Фоп: 205 : 212 : 218 : 224 : 228 : 232 : 235 : 238 : 241 : 243 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.77 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.200: 0.176: 0.152: 0.131: 0.113: 0.103: 0.094: 0.087: 0.080: 0.074:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : | |
| ~~~~~ | |
| y= 1110 : Y-строка 7 Cmax= 0.334 долей ПДК (x= 350.0;
напр.ветра=178)

: | |
| ~~~~~ | |
| x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----
:-----
Qc : 0.068: 0.074: 0.081: 0.088: 0.096: 0.106: 0.120: 0.142: 0.171: 0.205:
0.245: 0.282: 0.316: 0.334: 0.328: 0.295:
Фоп: 111 : 113 : 114 : 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 134 : 141 : 148 :
157 : 167 : 178 : 189 : 199 :
Уоп: 0.88 : 0.76 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.074: 0.081: 0.088: 0.096: 0.106: 0.120: 0.142: 0.171: 0.205:
0.245: 0.282: 0.316: 0.334: 0.328: 0.295:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : | |
| ~~~~~ | |
| ~~~~~ | |
| ~~~~~ | |
| x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc: 0.260: 0.221: 0.184: 0.153: 0.129: 0.110: 0.100: 0.091: 0.083: 0.077:
Фоп: 209 : 217 : 223 : 229 : 233 : 237 : 240 : 243 : 245 : 247 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.260: 0.221: 0.184: 0.153: 0.129: 0.110: 0.100: 0.091: 0.083: 0.077:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : | |
| ~~~~~ | |
| y= 1010 : Y-строка 8 Cmax= 0.486 долей ПДК (x= 350.0;
напр.ветра=177)

: | |
| ~~~~~ | |
| x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----
:-----
Qc : 0.070: 0.077: 0.084: 0.092: 0.101: 0.113: 0.135: 0.164: 0.205: 0.256:
0.321: 0.392: 0.454: 0.486: 0.472: 0.419:
Фоп: 107 : 109 : 110 : 112 : 114 : 117 : 120 : 123 : 128 : 134 : 142 :
152 : 164 : 177 : 191 : 204 :
Уоп: 0.84 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.077: 0.084: 0.092: 0.101: 0.113: 0.135: 0.164: 0.205: 0.256:
0.321: 0.392: 0.454: 0.486: 0.472: 0.419:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : | |
| ~~~~~ | |
| ~~~~~ | |
| ~~~~~ | |
| x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc: 0.350: 0.279: 0.223: 0.179: 0.146: 0.120: 0.105: 0.095: 0.087: 0.079:
Фоп: 214 : 223 : 230 : 235 : 239 : 242 : 245 : 247 : 249 : 251 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.350: 0.279: 0.223: 0.179: 0.146: 0.120: 0.105: 0.095: 0.087: 0.079:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : | |
| ~~~~~ | |

| | |
|--|--|
| y= 910 : Y-строка 9 Cmax= 0.752 долей ПДК (x= 350.0;
напр.ветра=176)

: | |
| ~~~~~ | |
| x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----
:-----
Qc : 0.072: 0.079: 0.086: 0.095: 0.105: 0.122: 0.149: 0.187: 0.242: 0.318:
0.422: 0.548: 0.679: 0.752: 0.717: 0.603:
Фоп: 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 113 : 117 : 121 : 126 : 134 :
145 : 159 : 176 : 194 : 210 :
Уоп: 0.80 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.072: 0.079: 0.086: 0.095: 0.105: 0.122: 0.149: 0.187: 0.242: 0.318:
0.422: 0.548: 0.679: 0.752: 0.717: 0.603:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : | |
| ~~~~~ | |
| ~~~~~ | |
| ~~~~~ | |
| x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc: 0.470: 0.357: 0.268: 0.207: 0.163: 0.131: 0.110: 0.099: 0.089: 0.082:
Фоп: 222 : 231 : 237 : 242 : 245 : 248 : 251 : 252 : 254 : 255 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.470: 0.357: 0.268: 0.207: 0.163: 0.131: 0.110: 0.099: 0.089: 0.082:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : | |
| ~~~~~ | |
| y= 810 : Y-строка 10 Cmax= 1.233 долей ПДК (x= 350.0;
напр.ветра=175)

: | |
| ~~~~~ | |
| x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----
:-----
Qc : 0.073: 0.080: 0.088: 0.097: 0.109: 0.129: 0.162: 0.209: 0.277: 0.384:
0.540: 0.768: 1.048: 1.233: 1.148: 0.876:
Фоп: 98 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 117 : 123 :
134 : 150 : 175 : 201 : 221 :
Уоп: 0.78 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 7.83 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.073: 0.080: 0.088: 0.097: 0.109: 0.129: 0.162: 0.209: 0.277: 0.384:
0.540: 0.768: 1.048: 1.233: 1.148: 0.876:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : | |
| ~~~~~ | |
| ~~~~~ | |
| ~~~~~ | |
| x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qc: 0.623: 0.440: 0.316: 0.234: 0.179: 0.141: 0.115: 0.102: 0.092: 0.083:
Фоп: 233 : 241 : 246 : 250 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.623: 0.440: 0.316: 0.234: 0.179: 0.141: 0.115: 0.102: 0.092: 0.083:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : | |
| ~~~~~ | |
| y= 710 : Y-строка 11 Cmax= 2.784 долей ПДК (x= 350.0;
напр.ветра=170)

: | |
| ~~~~~ | |
| x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----
:-----
Qc : 0.074: 0.081: 0.089: 0.099: 0.111: 0.135: 0.171: 0.225: 0.307: 0.438:
0.654: 1.007: 1.596: 2.784: 2.037: 1.199:
Фоп: 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 117 :
132 : 170 : 216 : 239 :
Уоп: 0.76 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 4.38 : 1.32 : 2.99 : 7.85 : | |

[illegible]

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

[illegible]

y= 610 : Y-строка 12 Cmax= 11.678 долей ПДК (x= 350.0;
напр.ветра=116)

:

[illegible][illegible]

y= 510 : Y-строка 13 Cmax= 3.804 долей ПДК (x= 350.0;
напр.ветра= 13)

:

[illegible]

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.801: 0.522: 0.358: 0.255: 0.191: 0.148: 0.120: 0.104: 0.093: 0.084:
Фоп: 288 : 283 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 : 275 : 275 : 274 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :

Ви : 0.801: 0.522: 0.358: 0.255: 0.191: 0.148: 0.120: 0.104: 0.093: 0.084:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

$y = 410$: Y-строка 14 $C_{\max} = 1.379$ долей ПДК ($x = 350.0$;
напр.ветра= 6)

χ^2 : -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
 150: 250: 350: 450: 550:

 :-----:-----:
 Qc : 0.074: 0.080: 0.088: 0.098: 0.109: 0.131: 0.164: 0.213: 0.283: 0.396:
 0.565: 0.820: 1.140: 1.379: 1.261: 0.940:
 Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 70 : 66 : 59 : 49 :
 32 : 6 : 337 : 317 :
 Uоп: 0.77 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 6.79 : 7.63 : 8.00 :

[illegible][illegible]

$y = 310$: Y-строка 15 $C_{\max} = 0.829$ долей ПДК ($x = 350.0$;
напр.ветра= 4)

| | | | | | | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -950: | -850: | -750: | -650: | -550: | -450: | -350: | -250: | -150: | -50: | 50: |
| 150: | 250: | 350: | 450: | 550: | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | |
| :-----: | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.072: | 0.079: | 0.086: | 0.095: | 0.106: | 0.123: | 0.152: | 0.192: | 0.249: | 0.332: | |
| 0.444: | 0.588: | 0.737: | 0.829: | 0.786: | 0.651: | | | | | | |
| Фоп: | 78 : | 77 : | 75 : | 74 : | 73 : | 71 : | 68 : | 65 : | 61 : | 55 : | 48 : |
| 22 : | 4 : | 345 : | 328 : | | | | | | | | |
| Uоп: | 0.79 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | | | | | | | |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.072: | 0.079: | 0.086: | 0.095: | 0.106: | 0.123: | 0.152: | 0.192: | 0.249: | 0.332: | |
| 0.444: | 0.588: | 0.737: | 0.829: | 0.786: | 0.651: | | | | | | |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | | | | | | |

[illegible]
$$\overline{y} = \frac{210}{\text{напр. ветра} = 3} : Y\text{-строка } 16 \quad C_{\max} = 0.528 \text{ долей ПДК (} x = 350.0;$$

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----
'-----'-----'

Qc : 0.071: 0.077: 0.084: 0.092: 0.102: 0.114: 0.137: 0.169: 0.212: 0.267:
0.340: 0.418: 0.490: 0.528: 0.510: 0.450:
Фоп: 74 : 72 : 71 : 69 : 67 : 65 : 62 : 58 : 53 : 47 : 39 : 29 :
17 : 3 : 348 : 335 :
Uоп: 0.83 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.077: 0.084: 0.092: 0.102: 0.114: 0.137: 0.169: 0.212: 0.267:
0.340: 0.418: 0.490: 0.528: 0.510: 0.450:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

```

x=      650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----:
Qс: 0.371: 0.292: 0.233: 0.185: 0.149: 0.122: 0.106: 0.096: 0.087: 0.080:
Фоп: 324 : 316 : 309 : 304 : 300 : 297 : 294 : 292 : 290 : 288 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви: 0.371: 0.292: 0.233: 0.185: 0.149: 0.122: 0.106: 0.096: 0.087: 0.080:
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:
~~~~~~
y= 110 : Y-строка 17 Cmax= 0.358 долей ПДК (x= 350.0;
напр.встра= 2)

:

```

```
x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:
-----:

Qc : 0.068: 0.075: 0.081: 0.089: 0.097: 0.107: 0.123: 0.147: 0.177: 0.215:
0.258: 0.301: 0.341: 0.358: 0.351: 0.319:
Фоп: 70 : 68 : 66 : 64 : 62 : 59 : 56 : 52 : 47 : 41 : 33 : 24 :
14 : 2 : 351 : 340 :
Uоп: 0.86 : 0.75 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.075: 0.081: 0.089: 0.097: 0.107: 0.123: 0.147: 0.177: 0.215:
0.258: 0.301: 0.341: 0.358: 0.351: 0.319:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
```

```

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qс: 0.275: 0.232: 0.191: 0.158: 0.132: 0.112: 0.101: 0.092: 0.084: 0.077:
Фоп: 330 : 322 : 316 : 310 : 306 : 302 : 299 : 297 : 294 : 293 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
 : : : : : : : : :
Ви : 0.275: 0.232: 0.191: 0.158: 0.132: 0.112: 0.101: 0.092: 0.084: 0.077:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~
y=      10 : Y-строка 18  Стaх= 0.254 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=
2)
-----
:

```

$x = -950 : -850 : -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50 :$   
 $150 : 250 : 350 : 450 : 550 :$   
 $-----$   
 $-----$   
 $Qc : 0.066 : 0.072 : 0.078 : 0.085 : 0.092 : 0.101 : 0.111 : 0.127 : 0.148 : 0.173 :$   
 $0.199 : 0.225 : 0.244 : 0.254 : 0.250 : 0.234 :$   
 $Фоп : 66 : 64 : 62 : 60 : 57 : 54 : 51 : 46 : 41 : 35 : 28 : 20 :$   
 $11 : 2 : 352 : 343 :$   
 $Uоп : 0.92 : 0.80 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :$   
 $8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :$   
 $-----$   
 $-----$   
 $Вн : 0.066 : 0.072 : 0.078 : 0.085 : 0.092 : 0.101 : 0.111 : 0.127 : 0.148 : 0.173 :$   
 $0.199 : 0.225 : 0.244 : 0.254 : 0.250 : 0.234 :$   
 $Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :$   
 $6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :$   
 $-----$   
 $-----$   
 $-----$

```

-----
x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----:-----:
Qс : 0.210: 0.184: 0.158: 0.135: 0.116: 0.105: 0.095: 0.088: 0.081: 0.075:
Фоп: 335 : 327 : 321 : 315 : 311 : 307 : 304 : 301 : 299 : 297 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.76 :
      : : : : : : : : : :
Ви : 0.210: 0.184: 0.158: 0.135: 0.116: 0.105: 0.095: 0.088: 0.081: 0.075:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----
~~~~~
y= -90 : Y-строка 19 Cmax= 0.190 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=
2)

:

```

```

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----:
:-----:

Qc : 0.063: 0.069: 0.075: 0.081: 0.087: 0.094: 0.102: 0.111: 0.125: 0.141:
0.158: 0.173: 0.185: 0.190: 0.187: 0.178:

Фоп: 62 : 61: 58: 56: 53: 50: 46: 42: 37: 31: 25: 18:
10: 2: 353: 345:

Уоп: 0.98 : 0.86 : 0.75 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Вн : 0.063: 0.069: 0.075: 0.081: 0.087: 0.094: 0.102: 0.111: 0.125: 0.141:
0.158: 0.173: 0.185: 0.190: 0.187: 0.178:

Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

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

```

```

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qс: 0.165: 0.148: 0.131: 0.116: 0.106: 0.097: 0.090: 0.083: 0.077: 0.071:
Фоп: 338 : 331 : 325 : 320 : 315 : 311 : 308 : 305 : 303 : 300 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.82 :
      : : : : : : : : : :
Ви : 0.165: 0.148: 0.131: 0.116: 0.106: 0.097: 0.090: 0.083: 0.077: 0.071:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----
~~~~~

y= -190 : Y-строка 20 Cmax= 0.147 долей ПДК (x= 350.0;
напр.ветра= 1)

:

```

```

x= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.060: 0.065: 0.071: 0.077: 0.082: 0.088: 0.095: 0.101: 0.109: 0.117:
0.128: 0.137: 0.144: 0.147: 0.146: 0.141:
Фоп: 59 : 57 : 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 38 : 33 : 28 : 22 : 16 :
9 : 1 : 354 : 347 :
Уоп: 1.05 : 0.93 : 0.82 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.065: 0.071: 0.077: 0.082: 0.088: 0.095: 0.101: 0.109: 0.117:
0.128: 0.137: 0.144: 0.147: 0.146: 0.141:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$\bar{x} = 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:$   
 $\text{Qс} : 0.132: 0.122: 0.112: 0.104: 0.097: 0.091: 0.084: 0.079: 0.073: 0.068:$   
 $\text{Фоп: } 340 : 334 : 329 : 324 : 319 : 315 : 312 : 309 : 306 : 304 :$   
 $\text{Уоп: } 8.00 : 8.00 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.78 : 0.89 :$   
 $\text{Ви} : 0.132: 0.122: 0.112: 0.104: 0.097: 0.091: 0.084: 0.079: 0.073: 0.068:$   
 $\text{Ки} : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :$

---

$y = -290$  : Y-строка 21     $S_{\max} = 0.118$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ;  
 напр. ветра= 1)

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

-----
:
-----
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:
-----
-----
Qс : 0.057: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.082: 0.088: 0.093: 0.098: 0.104: 0.109: 0.113: 0.117: 0.118: 0.118: 0.114:
Фоп: 56 : 54 : 52 : 49 : 46 : 43 : 39 : 35 : 30 : 25 : 20 : 14 : 8 : 1 : 355 : 349 :
Uоп: 1.12 : 1.01 : 0.90 : 0.80 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
-----
Вн : 0.057: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.082: 0.088: 0.093: 0.098: 0.104: 0.109: 0.113: 0.117: 0.118: 0.118: 0.114:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----
-----
-----

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qс : 0.110: 0.106: 0.101: 0.095: 0.090: 0.084: 0.079: 0.074: 0.069: 0.064: Фоп: 343 : 337 : 332 : 327 : 323 : 319 : 315 : 312 : 309 : 307 : Uоп: 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.76 : 0.86 : 0.97 :
-----
Вн : 0.110: 0.106: 0.101: 0.095: 0.090: 0.084: 0.079: 0.074: 0.069: 0.064: Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----
-----
у= -390 : Y-строка 22 Cmax= 0.103 долей ПДК (х= 350.0; напр.ветра= 1)
-----
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:
-----
-----
Qс : 0.054: 0.058: 0.063: 0.067: 0.072: 0.077: 0.081: 0.086: 0.090: 0.094: 0.097: 0.100: 0.102: 0.103: 0.103: 0.101:
Фоп: 53 : 51 : 49 : 46 : 43 : 40 : 36 : 32 : 28 : 23 : 18 : 13 : 7 : 1 : 355 : 350 :
Uоп: 1.20 : 1.09 : 0.99 : 0.89 : 0.81 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
-----
Вн : 0.054: 0.058: 0.063: 0.067: 0.072: 0.077: 0.081: 0.086: 0.090: 0.094: 0.097: 0.100: 0.102: 0.103: 0.103: 0.101:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----
-----
-----

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qс : 0.099: 0.095: 0.092: 0.087: 0.083: 0.079: 0.074: 0.069: 0.064: 0.060: Фоп: 344 : 339 : 334 : 330 : 326 : 322 : 318 : 315 : 313 : 310 : Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.77 : 0.85 : 0.95 : 1.05 :
-----
Вн : 0.099: 0.095: 0.092: 0.087: 0.083: 0.079: 0.074: 0.069: 0.064: 0.060: Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----
-----
у= -490 : Y-строка 23 Cmax= 0.092 долей ПДК (х= 350.0; напр.ветра= 1)
-----
:

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:
-----
-----
Qс : 0.050: 0.054: 0.058: 0.063: 0.067: 0.072: 0.076: 0.079: 0.082: 0.086: 0.088: 0.090: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091:
Фоп: 50 : 48 : 46 : 43 : 40 : 37 : 33 : 30 : 26 : 21 : 16 : 11 : 6 : 1 : 356 : 351 :
Uоп: 1.29 : 1.18 : 1.08 : 0.99 : 0.90 : 0.82 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
-----
Вн : 0.050: 0.054: 0.058: 0.063: 0.067: 0.072: 0.076: 0.079: 0.082: 0.086: 0.088: 0.090: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----
-----
-----
-----
-----
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qс : 0.089: 0.087: 0.084: 0.080: 0.077: 0.073: 0.069: 0.064: 0.060: 0.056: Фоп: 346 : 341 : 336 : 332 : 328 : 324 : 321 : 318 : 315 : 313 : Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.79 : 0.87 : 0.95 : 1.04 : 1.14 :
-----
Вн : 0.089: 0.087: 0.084: 0.080: 0.077: 0.073: 0.069: 0.064: 0.060: 0.056: Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----
-----

у= -590 : Y-строка 24 Cmax= 0.084 долей ПДК (х= 350.0;  
напр.ветра= 1)

-----
:
-----
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:
-----
-----
Qс : 0.047: 0.051: 0.054: 0.058: 0.062: 0.066: 0.070: 0.073: 0.076: 0.079: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083:
Фоп: 48 : 46 : 43 : 41 : 38 : 35 : 31 : 28 : 24 : 19 : 15 : 10 : 6 : 1 : 356 : 351 :
Uоп: 1.37 : 1.28 : 1.18 : 1.09 : 1.00 : 0.93 : 0.85 : 0.79 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
-----
Вн : 0.047: 0.051: 0.054: 0.058: 0.062: 0.066: 0.070: 0.073: 0.076: 0.079: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----
-----
-----

-----
-----
-----
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qс : 0.081: 0.079: 0.077: 0.074: 0.071: 0.067: 0.064: 0.060: 0.056: 0.052: Фоп: 347 : 342 : 338 : 334 : 330 : 327 : 324 : 321 : 318 : 315 : Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.76 : 0.83 : 0.91 : 0.97 : 1.05 : 1.14 : 1.24 :
-----
Вн : 0.081: 0.079: 0.077: 0.074: 0.071: 0.067: 0.064: 0.060: 0.056: 0.052: Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----
-----

у= -690 : Y-строка 25 Cmax= 0.077 долей ПДК (х= 350.0;  
напр.ветра= 1)

-----
:
-----
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:
-----
-----
Qс : 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.064: 0.067: 0.070: 0.072: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076:
Фоп: 46 : 43 : 41 : 38 : 36 : 32 : 29 : 26 : 22 : 18 : 14 : 10 : 5 : 1 : 356 : 352 :
Uоп: 1.47 : 1.37 : 1.28 : 1.19 : 1.11 : 1.04 : 0.97 : 0.91 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.74 :
-----
Вн : 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.064: 0.067: 0.070: 0.072: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----
-----
-----

-----
-----
-----
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:
-----
Qс : 0.075: 0.073: 0.071: 0.068: 0.065: 0.062: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049: Фоп: 348 : 344 : 340 : 336 : 332 : 329 : 326 : 323 : 320 : 318 : Uоп: 0.76 : 0.79 : 0.83 : 0.88 : 0.94 : 1.01 : 1.08 : 1.16 : 1.25 : 1.34 :
-----
Вн : 0.075: 0.073: 0.071: 0.068: 0.065: 0.062: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049: Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

## ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

~~~~~															
~~~~~															
у= -790 : Y-строка 26 Стах= 0.070 долей ПДК (х= 350.0; напр.ветра= 1)															
-----															
:															
~~~~~															
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:															
150: 250: 350: 450: 550:															

:-----:															
Qс : 0.042: 0.045: 0.047: 0.050: 0.053: 0.055: 0.058: 0.061: 0.063: 0.065:															
0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.069: 0.069:															
Фоп: 44 : 41 : 39 : 36 : 34 : 31 : 27 : 24 : 21 : 17 : 13 : 9 : 5															
: 1 : 357 : 353 :															
Uоп: 1.57 : 1.47 : 1.39 : 1.30 : 1.22 : 1.15 : 1.08 : 1.03 : 0.98 : 0.94 : 0.90 :															
0.89 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.87 :															
: : : : : : : : : : : : : : :															
Ви : 0.042: 0.045: 0.047: 0.050: 0.053: 0.055: 0.058: 0.061: 0.063: 0.065:															
0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.069: 0.069:															
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :															
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :															
~~~~~															
~~															
----															
~~~~~															
х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:															

Qс : 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.059: 0.057: 0.054: 0.051: 0.048: 0.046:															
Фоп: 349 : 345 : 341 : 337 : 334 : 331 : 328 : 325 : 322 : 320 :															
Uоп: 0.89 : 0.92 : 0.96 : 1.01 : 1.06 : 1.13 : 1.20 : 1.27 : 1.35 : 1.44 :															
: : : : : : : : : : : : : : :															
Ви : 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.059: 0.057: 0.054: 0.051: 0.048: 0.046:															
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :															
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 350.0 м, Y= 610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 11.6784449 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 116 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- Ист.- --- М-(Mq)- -[С(доли ПДК)]- ----- ----- ---- b=C/M ---							
1	6007	П1	0.7616	11.6784296	100.00	100.00	15.3350792
-----							
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							
~~~~~							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Параметры расчетного прямоугольника No 18

| Координаты центра : X= 300 м; Y= 460 |

| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
17	18	* ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
-- -----																			
1-	0.050	0.054	0.058	0.062	0.066	0.070	0.074	0.078	0.081	0.084	0.087	0.089	0.090	0.091	0.090	0.088	0.085	- 1	
2-	0.053	0.057	0.062	0.067	0.071	0.076	0.080	0.084	0.088	0.092	0.095	0.098	0.100	0.101	0.100	0.099	0.097	0.094	- 2
3-	0.056	0.061	0.066	0.071	0.076	0.081	0.086	0.091	0.097	0.102	0.106	0.110	0.112	0.114	0.113	0.111	0.108	0.104	- 3
4-	0.059	0.065	0.070	0.076	0.081	0.087	0.093	0.100	0.106	0.113	0.123	0.132	0.138	0.140	0.139	0.134	0.127	0.117	- 4
5-	0.062	0.068	0.074	0.080	0.086	0.093	0.101	0.109	0.121	0.136	0.151	0.165	0.175	0.180	0.177	0.170	0.157	0.142	- 5
6-	0.065	0.071	0.078	0.084	0.091	0.099	0.109	0.123	0.143	0.166	0.190	0.213	0.231	0.239	0.235	0.221	0.200	0.176	- 6
7-	0.068	0.074	0.081	0.088	0.096	0.106	0.120	0.142	0.171	0.205	0.245	0.282	0.316	0.334	0.328	0.295	0.260	0.221	- 7
8-	0.070	0.077	0.084	0.092	0.101	0.113	0.135	0.164	0.205	0.256	0.321	0.392	0.454	0.486	0.472	0.419	0.350	0.279	- 8
9-	0.072	0.079	0.086	0.095	0.105	0.122	0.149	0.187	0.242	0.318	0.422	0.548	0.679	0.752	0.717	0.603	0.470	0.357	- 9
10-	0.073	0.080	0.088	0.097	0.109	0.129	0.162	0.209	0.277	0.384	0.540	0.768	1.048	1.233	1.148	0.876	0.623	0.440	-10
11-	0.074	0.081	0.089	0.099	0.111	0.135	0.171	0.225	0.307	0.438	0.654	1.007	1.596	2.784	2.037	1.199	0.775	0.512	-11
12-	0.075	0.081	0.090	0.100	0.112	0.137	0.175	0.231	0.322	0.462	0.708	1.133	2.373	11.678	4.436	1.386	0.850	0.543	-12
13-	0.074	0.081	0.089	0.099	0.111	0.136	0.172	0.227	0.310	0.447	0.670	1.049	1.759	3.804	2.429	1.254	0.801	0.522	-13
14-	0.074	0.080	0.088	0.098	0.109	0.131	0.164	0.213	0.283	0.396	0.565	0.820	1.140	1.379	1.261	0.940	0.656	0.454	-14
15-	0.072	0.079	0.086	0.095	0.106	0.123	0.152	0.192	0.249	0.332	0.444	0.588	0.737	0.829	0.786	0.651	0.498	0.373	-15
16-	0.071	0.077	0.084	0.092	0.102	0.114	0.137	0.169	0.212	0.267	0.340	0.418	0.490	0.528	0.510	0.450	0.371	0.292	-16
17-	0.068	0.075	0.081	0.089	0.097	0.107	0.123	0.147	0.177	0.215	0.258	0.301	0.341	0.358	0.351	0.319	0.275	0.232	-17
18-	0.066	0.072	0.078	0.085	0.092	0.101	0.111	0.127	0.148	0.173	0.199	0.225	0.244	0.254	0.250	0.234	0.210	0.184	-18
19-	0.063	0.069	0.075	0.081	0.087	0.094	0.102	0.111	0.125	0.141	0.158	0.173	0.185	0.190	0.187	0.178	0.165	0.148	-19
20-	0.060	0.065	0.071	0.077	0.082	0.088	0.095	0.101	0.109	0.117	0.128	0.137	0.144	0.147	0.146	0.141	0.132	0.122	-20
21-	0.057	0.062	0.067	0.072	0.077	0.082	0.088	0.093	0.098	0.104	0.109	0.113	0.117	0.118	0.118	0.114	0.110	0.106	-21
22-	0.054	0.058	0.063	0.067	0.072	0.077	0.081	0.086	0.090	0.094	0.097	0.100	0.102	0.103	0.103	0.101	0.099	0.095	-22
23-	0.050	0.054	0.058	0.063	0.067	0.072	0.076	0.079	0.082	0.086	0.088	0.090	0.092	0.092	0.092	0.091	0.089	0.087	-23
24-	0.047	0.051	0.054	0.058	0.062	0.066	0.070	0.073	0.076	0.079	0.081	0.082	0.083	0.084	0.084	0.083	0.081	0.079	-24
25-	0.045	0.048	0.051	0.054	0.057	0.060	0.064	0.067	0.070	0.072	0.074	0.075	0.076	0.077	0.076	0.076	0.075	0.073	-25
26-	0.042	0.045	0.047	0.050	0.053	0.055	0.058	0.061	0.063	0.065	0.067	0.068	0.069	0.070	0.069	0.069	0.068	0.066	-26
- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26						
0.082	0.079	0.076	0.072	0.068	0.063	0.059	0.055								
0.090	0.086	0.082	0.078	0.073	0.068	0.064	0.059								
0.099	0.093	0.088	0.083	0.078	0.073	0.068	0.063								
0.109	0.102	0.096	0.089	0.083	0.078	0.072	0.067								
0.127	0.113	0.104	0.096	0.089	0.082	0.076	0.071								
0.152	0.131	0.113	0.103	0.094	0.087	0.080	0.074								
0.184	0.153	0.129	0.110	0.100	0.091	0.083	0.077								
0.223	0.179	0.146	0.120	0.105	0.095	0.087	0.079								
0.268	0.207	0.163	0.131	0.110	0.099	0.089	0.082								
0.316	0.234	0.179	0.141	0.115	0.102	0.092	0.083								
0.354	0.253	0.190	0.148	0.119	0.104	0.093	0.084								
0.370	0.261	0.195	0.150	0.121	0.104	0.093	0.085								
0.358	0.255	0.191	0.148	0.120	0.104	0.093	0.084								
0.325	0.238	0.181	0.143	0.116	0.102	0.092	0.083								
0.277	0.212	0.166	0.133	0.111	0.099	0.090	0.082								
0.233	0.185	0.149	0.122	0.106	0.096	0.087	0.080								
0.191	0.158	0.132	0.112	0.101	0.092	0.084	0.077								
0.158	0.135	0.116	0.105	0.095	0.088	0.081	0.075								
0.131	0.116	0.106	0.097	0.090	0.083	0.077	0.071								
0.112	0.104	0.097	0.091	0.084	0.079	0.073	0.068								
0.101	0.095	0.090	0.084	0.079	0.074	0.069	0.064								
0.092	0.087	0.083	0.079	0.074	0.069	0.064	0.060								
0.084	0.080	0.077	0.073	0.069	0.064	0.060	0.056								
0.077	0.074	0.071	0.067	0.064	0.060	0.056	0.052								
0.071	0.068	0.065	0.062	0.058	0.055	0.052	0.049								
0.064	0.062	0.059	0.057	0.054	0.051	0.048	0.046								
19	20	21	22	23	24	25	26								

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 11.6784449
 Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м
 (Х-столбец 14, Y-строка 12) Yм = 610.0 м
 При опасном направлении ветра : 116 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0018 Шахта I-я Дубовская.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026
 08:25
 Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения
 /в пересчете на фтор/ (617)
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые -
 (алюминия фторид, кальция фторид,
 натрия гексафторалюминат) (Фториды
 неорганические плохо растворимые /в
 пересчете на фтор/ (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 018
 Всего просчитано точек: 112
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от
 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -551: -555: -555: -555: -555: -555: -555: -554: -554: -546:
 -531: -507: -477: -440:

x= 588: 525: 433: 342: 250: 158: 67: -25: -25: -56: -119: -
 180: -238: -293: -344:

Qс : 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.083: 0.081: 0.082: 0.081:
 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079:

Фоп: 349: 352: 357: 1: 6: 10: 15: 19: 19: 20: 23: 26:
 29: 32: 34:

Уоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:
 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:

Ви : 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.083: 0.081: 0.082: 0.081:
 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079:

Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
 6007: 6007: 6007: 6007:

y= -397: -349: -296: -239: -179: -118: -55: 44: 143: 242: 341:
 440: 539: 638: 737:

x= -389: -430: -463: -490: -509: -521: -525: -525: -525: -525:
 -525: -525: -525: -525:

Qс : 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.088: 0.091: 0.096: 0.101: 0.106:
 0.111: 0.114: 0.117: 0.117: 0.115:

Фоп: 37: 40: 43: 46: 48: 51: 54: 58: 63: 68: 74: 80:
 86: 92: 99:

Уоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.73:
 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

Ви : 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.088: 0.091: 0.096: 0.101: 0.106:
 0.111: 0.114: 0.117: 0.117: 0.115:

Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
 6007: 6007: 6007: 6007:

y= 836: 935: 935: 966: 1029: 1090: 1148: 1203: 1254: 1299:
 1340: 1373: 1400: 1419: 1420:

x= -525: -525: -524: -524: -516: -501: -477: -447: -410: -367: -319:
 -266: -209: -149: -144:

Qс : 0.111: 0.107: 0.107: 0.106: 0.104: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100:
 0.101: 0.102: 0.103: 0.106: 0.106:

Фоп: 105: 111: 111: 112: 116: 119: 123: 126: 130: 133: 137:
 141: 144: 148: 148:

Уоп: 0.73: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:
 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:

Ви : 0.111: 0.107: 0.107: 0.106: 0.104: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100:
 0.101: 0.102: 0.103: 0.106: 0.106:

Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
 6007: 6007: 6007: 6007:

y= 1464: 1505: 1538: 1565: 1584: 1596: 1600: 1600: 1600: 1599:
 1599: 1591: 1576: 1552: 1522:

[illegible]

x= 910: 867: 819: 766: 709: 649: 588:

----- Примесь 2930-----

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

6006 П1 2.0 0.0 370.00 600.00 20.00 30.00 0
3.0 1.00 0 0.0076000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026

08:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_1/ПДК_1 + \dots + C_n/ПДК_n$
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их				расчетные
параметры								
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F	
п/п	п-Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	6006	0.047600	П1	5.100319	0.50	5.7	3.0	
2	6008	0.091600	П1	9.814900	0.50	5.7	3.0	
3	0001	1.308000	T	2.732039	0.50	35.6	2.5	
4	0002	0.028000	T	0.231135	0.50	17.1	3.0	
5	6001	0.108000	П1	11.572153	0.50	5.7	3.0	
6	6004	0.034100	П1	3.653800	0.50	5.7	3.0	
7	6007	0.001038	П1	0.111221	0.50	5.7	3.0	
8	6010	2.120000	П1	227.157059	0.50	5.7	3.0	
9	6012	0.010260	П1	1.099355	0.50	5.7	3.0	
10	6003	0.000012	П1	0.001264	0.50	5.7	3.0	
11	6011	0.020920	П1	0.264256	0.50	14.3	3.0	

Суммарный $M_q = 3.769530$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)
Сумма C_m по всем источникам = 261.737488 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026

08:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 град.С)
Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 018 : 2500x2500 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 018

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026

08:25
Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 18
с параметрами: координаты центра X= 300, Y= 460
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1710 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.229$ долей ПДК (x= 250.0; напр.ветра=173)

x= -950 : -850 : -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50 : 150 : 250 : 350 : 450 : 550 :

Qc : 0.063 : 0.068 : 0.074 : 0.082 : 0.090 : 0.100 : 0.112 : 0.128 : 0.147 : 0.171 : 0.196 : 0.218 : 0.229 : 0.227 : 0.211 : 0.189 :
Фоп: 123 : 125 : 127 : 130 : 133 : 137 : 141 : 145 : 150 : 156 : 162 : 167 : 173 : 180 : 186 : 193 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.015 : 0.026 : 0.035 : 0.039 : 0.043 : 0.038 : 0.031 : 0.018 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

x= 650 : 750 : 850 : 950 : 1050 : 1150 : 1250 : 1350 : 1450 : 1550 :
Qc : 0.166 : 0.147 : 0.131 : 0.117 : 0.105 : 0.095 : 0.086 : 0.078 : 0.071 : 0.066 :

ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Фоп: 200 : 206 : 212 : 217 : 221 : 225 : 228 : 231 : 234 : 236 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.150: 0.136: 0.124: 0.111: 0.100: 0.091: 0.082: 0.074: 0.068: 0.062:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.008: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

у= 1610 : Y-строка 2 Cmax= 0.270 долей ПДК (х= 250.0;
напр.ветра=173)

:-----
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
150: 250: 350: 450: 550:

:-----
:-----
Qс : 0.064: 0.070: 0.076: 0.084: 0.093: 0.103: 0.116: 0.132: 0.154: 0.183:
0.219: 0.253: 0.270: 0.267: 0.245: 0.214:
Фоп: 119 : 121 : 124 : 126 : 129 : 132 : 136 : 141 : 147 : 153 : 159 :
166 : 173 : 180 : 187 : 195 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.066: 0.071: 0.079: 0.087: 0.098: 0.109: 0.122: 0.134: 0.152:
0.175: 0.194: 0.206: 0.208: 0.200: 0.189:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.021:
0.032: 0.044: 0.048: 0.042: 0.030: 0.013:
Ки : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004:
0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

~~~~  
----

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

-----  
:-----  
Qс : 0.186: 0.162: 0.142: 0.125: 0.111: 0.099: 0.089: 0.081: 0.074: 0.068:  
Фоп: 203 : 210 : 216 : 221 : 225 : 229 : 232 : 235 : 237 : 239 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.173: 0.155: 0.136: 0.120: 0.107: 0.096: 0.086: 0.078: 0.071: 0.065:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

у= 1510 : Y-строка 3 Cmax= 0.326 долей ПДК (х= 250.0;  
напр.ветра=172)

-----  
:-----  
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

-----  
:-----  
:-----  
Qс : 0.066: 0.071: 0.078: 0.086: 0.095: 0.106: 0.120: 0.137: 0.160: 0.193:  
0.241: 0.295: 0.326: 0.322: 0.290: 0.246:  
Фоп: 116 : 117 : 119 : 122 : 124 : 128 : 131 : 136 : 142 : 149 : 157 :  
164 : 172 : 179 : 188 : 198 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.062: 0.068: 0.075: 0.082: 0.092: 0.102: 0.116: 0.131: 0.149: 0.171:  
0.195: 0.232: 0.252: 0.251: 0.243: 0.228:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013:  
0.032: 0.046: 0.055: 0.051: 0.029: 0.007:  
Ки : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004:  
Ки : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

-----  
:-----  
Qс : 0.209: 0.177: 0.152: 0.132: 0.116: 0.103: 0.092: 0.084: 0.076: 0.070:  
Фоп: 207 : 214 : 221 : 226 : 230 : 233 : 236 : 239 : 241 : 243 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.201: 0.171: 0.148: 0.128: 0.113: 0.100: 0.089: 0.081: 0.073: 0.067:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6008 : 6008 :

у= 1410 : Y-строка 4 Cmax= 0.408 долей ПДК (х= 250.0;  
напр.ветра=171)

-----  
:-----  
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

-----  
:-----  
:-----  
Qс : 0.067: 0.073: 0.080: 0.088: 0.097: 0.109: 0.123: 0.141: 0.166: 0.202:  
0.261: 0.350: 0.408: 0.405: 0.358: 0.295:  
Фоп: 112 : 113 : 115 : 117 : 120 : 123 : 126 : 130 : 135 : 142 : 152 :  
162 : 171 : 179 : 189 : 202 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.064: 0.070: 0.077: 0.085: 0.094: 0.105: 0.120: 0.138: 0.162: 0.195:  
0.233: 0.283: 0.323: 0.324: 0.310: 0.282:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.016: 0.048: 0.063: 0.058: 0.028: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6012 : 6012 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.004: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.002:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6001 : 6001 : 6012 :  
6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

-----  
:-----  
Qс : 0.237: 0.192: 0.160: 0.137: 0.120: 0.106: 0.095: 0.086: 0.078: 0.071:  
Фоп: 212 : 220 : 226 : 231 : 235 : 238 : 241 : 243 : 245 : 247 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.231: 0.188: 0.156: 0.134: 0.117: 0.103: 0.093: 0.083: 0.075: 0.069:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6008 :

у= 1310 : Y-строка 5 Cmax= 0.577 долей ПДК (х= 250.0;  
напр.ветра=170)

-----  
:-----  
х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
150: 250: 350: 450: 550:

-----  
:-----  
:-----  
Qс : 0.068: 0.074: 0.081: 0.089: 0.099: 0.110: 0.125: 0.144: 0.172: 0.215:  
0.286: 0.437: 0.577: 0.575: 0.504: 0.386:  
Фоп: 108 : 109 : 111 : 112 : 114 : 117 : 120 : 124 : 130 : 136 : 143 :  
157 : 170 : 178 : 191 : 208 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.86 : 0.82 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.065: 0.072: 0.079: 0.087: 0.097: 0.108: 0.122: 0.141: 0.157: 0.197:  
0.280: 0.391: 0.476: 0.477: 0.461: 0.377:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

## ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.007: 0.009:  
0.002: 0.028: 0.073: 0.070: 0.020: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6012 : 6012 : 0001 : 0001 :  
6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:  
0.002: 0.006: 0.011: 0.012: 0.008: 0.003:  
Ки : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 :  
6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6012 :

~~~~~

~~

x= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

Qс : 0.267: 0.202: 0.164: 0.140: 0.122: 0.108: 0.097: 0.087: 0.079: 0.072:

Фоп: 220 : 227 : 233 : 237 : 241 : 244 : 246 : 248 : 250 : 251 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Фоп: 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 108 : 110 : 113 : 117 : 108 :
135 : 157 : 181 : 218 : 230 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.93 : 0.80 : 0.71 : 0.66 : 8.00 :
8.00 : 0.61 : 0.58 : 0.62 : 8.00 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

[illegible]

## ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

-----  
 Qc : 0.307: 0.228: 0.179: 0.150: 0.128: 0.111: 0.098: 0.089: 0.081: 0.074:  
 Фоп: 302 : 301 : 296 : 241 : 245 : 248 : 287 : 285 : 284 : 283 :  
 Уоп: 8.00 : 0.73 : 0.78 : 7.16 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.302: 0.222: 0.172: 0.142: 0.121: 0.103: 0.096: 0.087: 0.079: 0.072:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6012 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6011 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

-----  
 у= 510 : Y-строка 13 Cmax= 1.070 долей ПДК (х= 350.0;  
 напр.ветра= 11)  
 -----  
 :  
 -----

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:  
 -----  
 :-----:-----:

-----  
 Qc : 0.068: 0.074: 0.082: 0.090: 0.100: 0.111: 0.126: 0.146: 0.174: 0.220:  
 0.299: 0.441: 0.529: 1.070: 0.764: 0.584:  
 Фоп: 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 65 : 62 : 58 : 54 : 48 : 40 : 27 :  
 11 : 11 : 189 : 214 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.85 : 0.93 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.072: 0.079: 0.087: 0.097: 0.108: 0.123: 0.141: 0.168: 0.210:  
 0.289: 0.431: 0.518: 0.432: 0.734: 0.562:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 6010 : 6010 : 6010 : 6008 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.008:  
 0.008: 0.007: 0.007: 0.401: 0.015: 0.009:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6001 : 6001 : 6010 : 6001 : 6004 :  
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 0.002: 0.003: 0.004: 0.224: 0.011: 0.009:  
 Ки : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 : 6012 : 6012 : 6006 : 6004 : 6001 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

 х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

 Qc : 0.391: 0.267: 0.202: 0.163: 0.137: 0.116: 0.099: 0.087: 0.080: 0.073:
 Фоп: 230 : 240 : 246 : 250 : 253 : 255 : 257 : 290 : 289 : 287 :
 Уоп: 1.13 : 2.39 : 4.33 : 6.35 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.373: 0.255: 0.193: 0.154: 0.128: 0.109: 0.093: 0.085: 0.078: 0.070:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 :
 Ви : 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
 Ки : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

-----  
 у= 410 : Y-строка 14 Cmax= 1.693 долей ПДК (х= 450.0;  
 напр.ветра=198)  
 -----  
 :  
 -----

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:  
 150: 250: 350: 450: 550:  
 -----  
 :-----:-----:

-----  
 Qc : 0.067: 0.073: 0.080: 0.088: 0.098: 0.110: 0.124: 0.143: 0.170: 0.208:  
 0.270: 0.423: 0.758: 1.438: 1.693: 0.978:  
 Фоп: 70 : 68 : 67 : 64 : 62 : 59 : 56 : 52 : 47 : 40 : 104 : 108 :  
 118 : 142 : 198 : 235 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.48 :  
 1.00 : 0.87 : 0.69 : 0.64 : 0.77 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.064: 0.071: 0.077: 0.086: 0.095: 0.107: 0.121: 0.139: 0.163: 0.199:  
 0.255: 0.402: 0.734: 1.402: 1.669: 0.958:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008:  
 0.009: 0.012: 0.015: 0.026: 0.013: 0.011:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 0.006: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

Ки : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

-----  
 х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
 -----  
 :-----:-----:

Qc : 0.521: 0.311: 0.218: 0.170: 0.140: 0.118: 0.101: 0.086: 0.078: 0.071:  
 Фоп: 248 : 255 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 : 264 : 293 : 291 :  
 Уоп: 0.98 : 1.50 : 3.93 : 5.97 : 7.69 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.504: 0.299: 0.211: 0.163: 0.133: 0.112: 0.095: 0.081: 0.076: 0.069:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.011: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6012 : 6008 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

 у= 310 : Y-строка 15 Cmax= 2.734 долей ПДК (х= 450.0;
 напр.ветра=289)

 :

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
 150: 250: 350: 450: 550:

 :-----:-----:

 Qc : 0.065: 0.071: 0.078: 0.086: 0.095: 0.107: 0.120: 0.138: 0.161: 0.204:
 0.284: 0.459: 0.896: 2.110: 2.734: 1.252:
 Фоп: 66 : 64 : 62 : 60 : 57 : 54 : 51 : 46 : 89 : 89 : 89 : 87 :
 87 : 82 : 289 : 274 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.75 : 4.54 : 2.01 :
 1.00 : 0.81 : 0.59 : 0.50 : 0.71 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.063: 0.069: 0.076: 0.083: 0.092: 0.104: 0.116: 0.133: 0.152: 0.193:
 0.265: 0.437: 0.868: 2.079: 2.717: 1.211:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007:
 0.013: 0.014: 0.014: 0.021: 0.017: 0.030:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6001 : 6004 :
 Ви : 0.000: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004:
 0.006: 0.008: 0.012: 0.009: 0.001: 0.011:
 Ки : 6008 : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6004 : 6004 : 6004 :
 : 6004 : 6001 : 6001 : 6011 : 6001 :
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

-----  
 х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:  
 -----  
 :-----:-----:

Qc : 0.587: 0.331: 0.225: 0.174: 0.142: 0.120: 0.101: 0.087: 0.076: 0.070:  
 Фоп: 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 297 : 295 :  
 Уоп: 0.94 : 1.39 : 3.79 : 5.85 : 7.62 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.562: 0.316: 0.216: 0.166: 0.135: 0.113: 0.096: 0.082: 0.074: 0.067:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

 у= 210 : Y-строка 16 Cmax= 1.604 долей ПДК (х= 450.0;
 напр.ветра=346)

 :

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:
 150: 250: 350: 450: 550:

 :-----:-----:

 Qc : 0.064: 0.069: 0.076: 0.083: 0.092: 0.102: 0.115: 0.132: 0.158: 0.198:
 0.263: 0.409: 0.705: 1.253: 1.604: 0.971:
 Фоп: 63 : 61 : 58 : 56 : 53 : 50 : 46 : 81 : 79 : 77 : 74 : 67 :
 57 : 32 : 346 : 311 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.92 : 4.70 : 2.58 :
 1.09 : 0.87 : 0.69 : 0.69 : 0.79 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.061: 0.066: 0.073: 0.080: 0.089: 0.099: 0.111: 0.124: 0.149: 0.187:
 0.250: 0.387: 0.681: 1.210: 1.398: 0.867:
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 :  
0.008 : 0.014 : 0.013 : 0.016 : 0.139 : 0.070 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6010 : 6010 : 6004 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.015 : 0.021 : 0.015 :  
Ки : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6004 : 6010 :



# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

-----

-----

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

-----

Qс: 0.179: 0.160: 0.140: 0.120: 0.103: 0.090: 0.079: 0.071: 0.063: 0.058:

Фоп: 345: 340: 335: 330: 326: 321: 318: 314: 312: 309:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : :

Ви: 0.093: 0.083: 0.073: 0.066: 0.056: 0.056: 0.048: 0.046: 0.038: 0.036:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.070: 0.062: 0.053: 0.041: 0.036: 0.024: 0.022: 0.016: 0.017: 0.014:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

Ви: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

-----

-----

у= -590 : Y-строка 24 Cmax= 0.166 долей ПДК (х= 550.0; напр.ветра=352)

-----

: -----

-----

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:

150: 250: 350: 450: 550:

-----

-----

Qс: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.059: 0.063: 0.067: 0.072: 0.080: 0.091:

0.106: 0.123: 0.140: 0.155: 0.165: 0.166:

Фоп: 42: 40: 37: 35: 32: 29: 26: 35: 30: 24: 18: 13:

8: 2: 357: 352:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : :

Ви: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.057: 0.059: 0.062: 0.060:

0.058: 0.066: 0.075: 0.077: 0.083: 0.083:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.022:

0.036: 0.045: 0.053: 0.065: 0.068: 0.069:

Ки: 6008: 6008: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6010: 6010:

6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки: 6001: 6001: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6001: 6001: 6008:

6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

-----

-----

-----

-----

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

-----

Qс: 0.159: 0.146: 0.131: 0.116: 0.102: 0.090: 0.079: 0.071: 0.064: 0.058:

Фоп: 347: 342: 337: 333: 329: 325: 322: 319: 316: 314:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : :

Ви: 0.079: 0.073: 0.067: 0.058: 0.051: 0.047: 0.040: 0.035: 0.032: 0.027:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.066: 0.060: 0.051: 0.046: 0.040: 0.033: 0.031: 0.028: 0.024: 0.025:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

-----

-----

-----

у= -690 : Y-строка 25 Cmax= 0.145 долей ПДК (х= 550.0; напр.ветра=353)

-----

: -----

-----

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:

150: 250: 350: 450: 550:

-----

-----

Qс: 0.045: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.060: 0.064: 0.070: 0.078: 0.089:

0.101: 0.115: 0.128: 0.138: 0.145: 0.145:

Фоп: 41: 38: 36: 34: 31: 28: 26: 24: 25: 20: 16: 11:

7: 2: 357: 353:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : :

Ви: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.047: 0.050: 0.049: 0.047: 0.043: 0.043:

0.051: 0.054: 0.064: 0.068: 0.071: 0.071:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.026: 0.036:

0.040: 0.049: 0.052: 0.058: 0.062: 0.061:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6010: 6010:

6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6001: 6008: 6008: 6008:

6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

-----

-----

-----

-----

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

-----

Qс: 0.141: 0.132: 0.121: 0.109: 0.098: 0.088: 0.079: 0.071: 0.064: 0.059:

Фоп: 348: 343: 339: 335: 331: 328: 325: 322: 319: 317:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : :

Ви: 0.069: 0.066: 0.060: 0.054: 0.049: 0.042: 0.036: 0.032: 0.030: 0.028:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6010: 6010:

Ви: 0.060: 0.055: 0.050: 0.045: 0.039: 0.037: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

-----

-----

у= -790 : Y-строка 26 Cmax= 0.129 долей ПДК (х= 550.0; напр.ветра=353)

-----

: -----

-----

х= -950 : -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50:

150: 250: 350: 450: 550:

-----

-----

Qс: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.055: 0.058: 0.063: 0.069: 0.077: 0.086:

0.096: 0.106: 0.116: 0.123: 0.128: 0.129:

Фоп: 39: 37: 35: 33: 30: 28: 26: 25: 22: 18: 14: 10:

6: 2: 357: 353:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : :

Ви: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.042: 0.041: 0.033: 0.035: 0.039:

0.044: 0.049: 0.055: 0.060: 0.061: 0.062:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

6010: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.009: 0.014: 0.028: 0.034: 0.038:

0.043: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.056:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6010: 6010:

0001: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

-----

-----

-----

-----

х= 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550:

-----

Qс: 0.126: 0.119: 0.111: 0.102: 0.093: 0.084: 0.077: 0.070: 0.064: 0.058:

Фоп: 349: 345: 341: 337: 333: 330: 327: 324: 322: 319:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : :

Ви: 0.060: 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.040: 0.035: 0.032: 0.031: 0.027:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6010: 6010:

Ви: 0.055: 0.053: 0.049: 0.045: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.026: 0.025:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

-----

-----

-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 350.0 м, Y= 610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.3450971 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 113 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

# ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ MINERALS OPERATING LTD

| Ном.                                          | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|----------------|--------------|
| ----Ист.----М-(Mq)---С[доли ПДК]-----b=C/M--- |      |     |        |           |          |                |              |
| 1                                             | 6008 | П1  | 0.0916 | 2.1767652 | 65.07    | 65.07          | 23.7638111   |
| 2                                             | 6006 | П1  | 0.0476 | 1.1311569 | 33.82    | 98.89          | 23.7637997   |
| -----                                         |      |     |        |           |          |                |              |
| В сумме =                                     |      |     |        | 3.3079221 | 98.89    |                |              |
| Суммарный вклад остальных =                   |      |     |        | 0.0371749 | 1.11     | (9 источников) |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.05.2026 08:25  
 Группа суммации : П1=2902 Взвешенные частицы (116)  
 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)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

_____  
 Параметры расчетного прямоугольника No 18  
 | Координаты центра : X= 300 м; Y= 460 |  
 | Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 _____

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1     | 2     | 3      | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|
| 17    | 18    | *----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| ----- |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 1-    | 0.063 | 0.068  | 0.074 | 0.082 | 0.090 | 0.100 | 0.112 | 0.128 | 0.147 | 0.171 | 0.196 |    |    |    |    |
|       |       | 0.218  | 0.229 | 0.227 | 0.211 | 0.189 | 0.166 | 0.147 | - 1   |       |       |    |    |    |    |
|       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 2-    | 0.064 | 0.070  | 0.076 | 0.084 | 0.093 | 0.103 | 0.116 | 0.132 | 0.154 | 0.183 | 0.219 |    |    |    |    |
|       |       | 0.253  | 0.270 | 0.267 | 0.245 | 0.214 | 0.186 | 0.162 | - 2   |       |       |    |    |    |    |
|       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 3-    | 0.066 | 0.071  | 0.078 | 0.086 | 0.095 | 0.106 | 0.120 | 0.137 | 0.160 | 0.193 | 0.241 |    |    |    |    |
|       |       | 0.295  | 0.326 | 0.322 | 0.290 | 0.246 | 0.209 | 0.177 | - 3   |       |       |    |    |    |    |
|       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 4-    | 0.067 | 0.073  | 0.080 | 0.088 | 0.097 | 0.109 | 0.123 | 0.141 | 0.166 | 0.202 | 0.261 |    |    |    |    |
|       |       | 0.350  | 0.408 | 0.405 | 0.358 | 0.295 | 0.237 | 0.192 | - 4   |       |       |    |    |    |    |
|       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 5-    | 0.068 | 0.074  | 0.081 | 0.089 | 0.099 | 0.110 | 0.125 | 0.144 | 0.172 | 0.215 | 0.286 |    |    |    |    |
|       |       | 0.437  | 0.577 | 0.575 | 0.504 | 0.386 | 0.267 | 0.202 | - 5   |       |       |    |    |    |    |
|       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 6-    | 0.069 | 0.075  | 0.082 | 0.090 | 0.100 | 0.111 | 0.125 | 0.151 | 0.189 | 0.242 | 0.327 |    |    |    |    |
|       |       | 0.551  | 0.840 | 0.836 | 0.741 | 0.497 | 0.297 | 0.225 | - 6   |       |       |    |    |    |    |
|       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 7-    | 0.069 | 0.076  | 0.083 | 0.091 | 0.101 | 0.112 | 0.128 | 0.160 | 0.201 | 0.260 | 0.358 |    |    |    |    |
|       |       | 0.587  | 1.540 | 1.563 | 1.299 | 0.527 | 0.327 | 0.244 | - 7   |       |       |    |    |    |    |
|       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 8-    | 0.070 | 0.076  | 0.083 | 0.092 | 0.101 | 0.112 | 0.132 | 0.165 | 0.209 | 0.269 | 0.367 |    |    |    |    |
|       |       | 0.595  | 1.668 | 1.763 | 1.327 | 0.542 | 0.339 | 0.254 | - 8   |       |       |    |    |    |    |
|       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 9-    | 0.070 | 0.076  | 0.083 | 0.092 | 0.101 | 0.112 | 0.134 | 0.167 | 0.212 | 0.278 | 0.380 |    |    |    |    |
|       |       | 0.585  | 1.569 | 1.734 | 1.317 | 0.543 | 0.344 | 0.257 | - 9   |       |       |    |    |    |    |
|       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 10-   | 0.070 | 0.076  | 0.083 | 0.092 | 0.101 | 0.113 | 0.133 | 0.166 | 0.210 | 0.276 | 0.375 |    |    |    |    |
|       |       | 0.594  | 1.593 | 1.579 | 1.327 | 0.544 | 0.341 | 0.255 | -10   |       |       |    |    |    |    |
|       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 11-   | 0.069 | 0.076  | 0.083 | 0.092 | 0.101 | 0.113 | 0.129 | 0.160 | 0.203 | 0.266 | 0.368 |    |    |    |    |
|       |       | 0.594  | 1.630 | 1.560 | 1.344 | 0.533 | 0.332 | 0.246 | -11   |       |       |    |    |    |    |
|       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 12-   | 0.069 | 0.075  | 0.082 | 0.091 | 0.101 | 0.112 | 0.127 | 0.151 | 0.190 | 0.247 | 0.343 |    |    |    |    |
|       |       | 0.573  | 0.790 | 0.345 | 0.784 | 0.514 | 0.307 | 0.228 | -12   |       |       |    |    |    |    |
|       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 13-   | 0.068 | 0.074  | 0.082 | 0.090 | 0.100 | 0.111 | 0.126 | 0.146 | 0.174 | 0.220 | 0.299 |    |    |    |    |
|       |       | 0.441  | 0.529 | 1.070 | 0.764 | 0.584 | 0.391 | 0.267 | -13   |       |       |    |    |    |    |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|
| 14-   | 0.067 | 0.073 | 0.080 | 0.088 | 0.098 | 0.110 | 0.124 | 0.143 | 0.170 | 0.208 | 0.270 |    |    |    |    |
|       | 0.423 | 0.758 | 1.438 | 1.693 | 0.978 | 0.521 | 0.311 | -14   |       |       |       |    |    |    |    |
| 15-   | 0.065 | 0.071 | 0.078 | 0.086 | 0.095 | 0.107 | 0.120 | 0.138 | 0.161 | 0.204 | 0.284 |    |    |    |    |
|       | 0.459 | 0.896 | 2.110 | 2.734 | 1.252 | 0.587 | 0.331 | -15   |       |       |       |    |    |    |    |
| 16-   | 0.064 | 0.069 | 0.076 | 0.083 | 0.092 | 0.102 | 0.115 | 0.132 | 0.158 | 0.198 | 0.263 |    |    |    |    |
|       | 0.409 | 0.705 | 1.253 | 1.604 | 0.971 | 0.513 | 0.308 | -16   |       |       |       |    |    |    |    |
| 17-   | 0.062 | 0.067 | 0.073 | 0.080 | 0.088 | 0.097 | 0.109 | 0.126 | 0.150 | 0.184 | 0.230 |    |    |    |    |
|       | 0.316 | 0.469 | 0.683 | 0.810 | 0.617 | 0.397 | 0.261 | -17   |       |       |       |    |    |    |    |
| 18-   | 0.060 | 0.065 | 0.070 | 0.077 | 0.084 | 0.092 | 0.102 | 0.119 | 0.140 | 0.165 | 0.199 |    |    |    |    |
|       | 0.244 | 0.332 | 0.429 | 0.485 | 0.419 | 0.309 | 0.220 | -18   |       |       |       |    |    |    |    |
| 19-   | 0.057 | 0.062 | 0.067 | 0.073 | 0.079 | 0.086 | 0.096 | 0.110 | 0.128 | 0.148 | 0.168 |    |    |    |    |
|       | 0.193 | 0.244 | 0.301 | 0.357 | 0.331 | 0.247 | 0.191 | -19   |       |       |       |    |    |    |    |
| 20-   | 0.055 | 0.059 | 0.064 | 0.069 | 0.075 | 0.081 | 0.089 | 0.101 | 0.115 | 0.130 | 0.145 |    |    |    |    |
|       | 0.162 | 0.191 | 0.250 | 0.302 | 0.294 | 0.239 | 0.185 | -20   |       |       |       |    |    |    |    |
| 21-   | 0.053 | 0.057 | 0.061 | 0.065 | 0.070 | 0.076 | 0.082 | 0.092 | 0.103 | 0.114 | 0.128 |    |    |    |    |
|       | 0.145 | 0.177 | 0.224 | 0.256 | 0.254 | 0.222 | 0.182 | -21   |       |       |       |    |    |    |    |
| 22-   | 0.051 | 0.054 | 0.058 | 0.062 | 0.066 | 0.071 | 0.076 | 0.084 | 0.093 | 0.103 | 0.116 |    |    |    |    |
|       | 0.136 | 0.166 | 0.198 | 0.219 | 0.220 | 0.201 | 0.173 | -22   |       |       |       |    |    |    |    |
| 23-   | 0.048 | 0.051 | 0.055 | 0.058 | 0.062 | 0.066 | 0.071 | 0.077 | 0.085 | 0.095 | 0.109 |    |    |    |    |
|       | 0.130 | 0.154 | 0.176 | 0.189 | 0.190 | 0.179 | 0.160 | -23   |       |       |       |    |    |    |    |
| 24-   | 0.046 | 0.049 | 0.052 | 0.055 | 0.059 | 0.063 | 0.067 | 0.072 | 0.080 | 0.091 | 0.106 |    |    |    |    |
|       | 0.123 | 0.140 | 0.155 | 0.165 | 0.166 | 0.159 | 0.146 | -24   |       |       |       |    |    |    |    |
| 25-   | 0.045 | 0.047 | 0.050 | 0.053 | 0.056 | 0.060 | 0.064 | 0.070 | 0.078 | 0.089 | 0.101 |    |    |    |    |
|       | 0.115 | 0.128 | 0.138 | 0.145 | 0.145 | 0.141 | 0.132 | -25   |       |       |       |    |    |    |    |
| 26-   | 0.043 | 0.046 | 0.048 | 0.051 | 0.055 | 0.058 | 0.063 | 0.069 | 0.077 | 0.086 | 0.096 |    |    |    |    |
|       | 0.106 | 0.116 | 0.123 | 0.128 | 0.129 | 0.126 | 0.119 | -26   |       |       |       |    |    |    |    |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17    | 18    | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |       |    |    |    |    |
| 1-    |       | 0.131 | 0.117 | 0.105 | 0.095 | 0.086 | 0.078 | 0.071 | 0.066 | - 1   |       |    |    |    |    |
|       |       | 0.142 | 0.125 | 0.111 | 0.099 | 0.089 | 0.081 | 0.074 | 0.068 | - 2   |       |    |    |    |    |
| 2-    |       | 0.152 | 0.132 | 0.116 | 0.103 | 0.092 | 0.084 | 0.076 | 0.070 | - 3   |       |    |    |    |    |
|       |       | 0.160 | 0.137 | 0.120 | 0.106 | 0.095 | 0.086 | 0.078 | 0.071 | - 4   |       |    |    |    |    |
| 3-    |       | 0.164 | 0.140 | 0.122 | 0.108 | 0.097 | 0.087 | 0.079 | 0.072 | - 5   |       |    |    |    |    |
|       |       | 0.176 | 0.142 | 0.123 | 0.109 | 0.098 | 0.089 | 0.080 | 0.073 | - 6   |       |    |    |    |    |
| 4-    |       | 0.189 | 0.150 | 0.123 | 0.109 | 0.099 | 0.089 | 0.081 | 0.074 | - 7   |       |    |    |    |    |
|       |       | 0.197 | 0.156 | 0.125 | 0.110 | 0.099 | 0.090 | 0.082 | 0.074 | - 8   |       |    |    |    |    |
| 5-    |       | 0.200 | 0.159 | 0.127 | 0.110 | 0.099 | 0.090 | 0.082 | 0.075 | - 9   |       |    |    |    |    |
|       |       | 0.198 | 0.157 | 0.126 | 0.110 | 0.099 | 0.090 | 0.082 | 0.075 | -10   |       |    |    |    |    |
| 6-    |       | 0.191 | 0.152 | 0.123 | 0.109 | 0.099 | 0.089 | 0.081 | 0.074 | -11   |       |    |    |    |    |
|       |       | 0.179 | 0.150 | 0.128 | 0.111 | 0.098 | 0.089 | 0.081 | 0.074 | -12   |       |    |    |    |    |
| 7-    |       | 0.202 | 0.163 | 0.137 | 0.116 | 0.099 | 0.087 | 0.080 | 0.073 | -13   |       |    |    |    |    |
|       |       | 0.218 | 0.170 | 0.140 | 0.118 | 0.101 | 0.086 | 0.078 | 0.071 | -14   |       |    |    |    |    |
| 8-    |       | 0.225 | 0.174 | 0.142 | 0.120 | 0.101 | 0.087 | 0.076 | 0.070 | -15   |       |    |    |    |    |
|       |       | 0.218 | 0.170 | 0.140 | 0.118 | 0.100 | 0.086 | 0.075 | 0.068 | -16   |       |    |    |    |    |
| 9-    |       | 0.200 | 0.161 | 0.135 | 0.115 | 0.098 | 0.084 | 0.073 | 0.066 | -17   |       |    |    |    |    |
|       |       | 0.178 | 0.149 | 0.127 | 0.109 | 0.094 | 0.081 | 0.071 | 0.064 | -18   |       |    |    |    |    |
| 10-   |       | 0.160 | 0.138 | 0.119 | 0.103 | 0.089 | 0.078 | 0.069 | 0.062 | -19   |       |    |    |    |    |
|       |       | 0.151 | 0.128 | 0.111 | 0.097 | 0.085 | 0.075 | 0.067 | 0.059 | -20   |       |    |    |    |    |
| 11-   |       | 0.148 | 0.124 | 0.106 | 0.093 | 0.081 | 0.072 | 0.065 | 0.058 | -21   |       |    |    |    |    |
|       |       | 0.145 | 0.122 | 0.104 | 0.090 | 0.079 | 0.071 | 0.063 | 0.057 | -22   |       |    |    |    |    |

0.140 0.120 0.103 0.090 0.079 0.071 0.063 0.058 |-23  
|  
0.131 0.116 0.102 0.090 0.079 0.071 0.064 0.058 |-24  
|  
0.121 0.109 0.098 0.088 0.079 0.071 0.064 0.059 |-25  
|  
0.111 0.102 0.093 0.084 0.077 0.070 0.064 0.058 |-26  
|  
-----  
19 20 21 22 23 24 25 26

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 3.3450971  
Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м  
(Х-столбец 14, Y-строка 12) Ум = 610.0 м  
При опасном направлении ветра : 113 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0018 Шахта 1-я Дубовская.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.02.2026

08:26  
Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся печей, боксит) (495*)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри прямоугольника 018  
Всего просчитано точек: 112  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

---

```

y= -551: -555: -555: -555: -555: -555: -555: -555: -554: -554: -546:
-531: -507: -477: -440:
-----
x= 588: 525: 433: 342: 250: 158: 67: -25: -25: -56: -119: -
180: -238: -293: -344:
-----
Qc : 0.172: 0.175: 0.172: 0.161: 0.145: 0.127: 0.110: 0.096: 0.096: 0.092:
0.085: 0.080: 0.077: 0.074: 0.074:
Fоп: 350: 353: 358: 3: 8: 13: 18: 24: 24: 26: 30: 34:
38: 26: 28:
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
-----
Vi : : : : : : : : : : : : :
Ki : : : : : : : : : : : : :
-----
Би : 0.087: 0.088: 0.088: 0.083: 0.076: 0.069: 0.063: 0.066: 0.066: 0.067:
0.068: 0.068: 0.067: 0.065: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.071: 0.071: 0.070: 0.064: 0.056: 0.046: 0.035: 0.020: 0.020: 0.016:
0.010: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
6010 : 6010 : 6010 : 6001 : 6001 :
Би : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

```

Нормативы эмиссий в атмосферу при добыче каменного угля подземным способом на шахте «1-я Дубовская» 179

[illegible]

Вн : 0.173: 0.166: 0.159: 0.152: 0.147: 0.141: 0.139: 0.135: 0.132: 0.130:  
0.129: 0.129: 0.120: 0.111: 0.105:  
Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Вн : 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: 0.001:  
Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 :

[illegible]

Вн : 0.077: 0.080: 0.084: 0.089: 0.094: 0.101: 0.109: 0.118: 0.117: 0.117:  
0.114: 0.107: 0.103: 0.096: 0.088:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                                                  | Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %         | Коэф. влияния |
|----------------------------------------------------|------|-----|-----|--------|-----------|-----------|----------------|---------------|
| -----Ист.-----М(Мq)-----С[доли ПДК]-----b=C/M----- |      |     |     |        |           |           |                |               |
| 1                                                  | 6010 | П1  |     | 2.1200 | 0.2093687 | 76.33     | 76.33          | 0.098758839   |
| 2                                                  | 0001 | Т   |     | 1.3080 | 0.0488810 | 17.82     | 94.16          | 0.037370790   |
| 3                                                  | 6008 | П1  |     | 0.0916 | 0.0062425 | 2.28      | 96.43          | 0.068149842   |
| -----                                              |      |     |     |        |           |           |                |               |
| В сумме =                                          |      |     |     |        | 0.2644922 | 96.43     | 8 источников   |               |
| Суммарный вклад остальных =                        |      |     |     |        | 0.0097878 | 3.57      | (8 источников) |               |

