

ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»

к Плану разведки на твердые полезные ископаемые на
участке Калжыр в Восточно-Казахстанской области РК

Заказчик:
ТОО «InKazGold»



Серикбаев Ш.С.

Исполнитель
ИП «Tarkhan»



Муканбедиева Б.Б.

г. Астана, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог

Муканбедиева Б.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
АННОТАЦИЯ	6
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛОГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета	9
1.2. Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.....	12
1.2.1. Климатические условия района проведения работ.....	12
1.2.2. Качество атмосферного воздуха	13
1.2.3. Экологическая обстановка исследуемого района	14
1.2.4. Сейсмические особенности исследуемого района.....	14
1.2.5. Почвенный покров исследуемого района	14
1.2.6. Растительный мир района проектируемого объекта	15
1.2.7. Животный мир района проектируемого объекта	16
1.2.8. Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности	19
1.2.10. Социально-экономические условия исследуемого района	19
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	20
1.4. Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	22
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	23
1.5.1 Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах:	23
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	28
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения	30
1.8. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	30
1.8.1. Ожидаемые выбросы в период эксплуатации объекта. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	30
1.8.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах.....	34
1.8.3. Характеристика газопылеочистного оборудования.	34
1.8.4. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере ...	35
1.8.5. Предложения по нормативам допустимых выбросов	37
1.8.6. Ожидаемые воздействия на водные ресурсы	45
1.8.7 Ожидаемые воздействия на почву.....	48
1.8.8. Ожидаемые воздействия на недра.	48
1.8.9. Вибрационные воздействия.	48

1.8.10. Шумовые воздействия.	49
1.8.11. Электромагнитные воздействия.	50
1.8.12. Тепловые воздействия.	50
1.8.13. Радиационные воздействия.	50
1.9. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.	50
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	51
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.	53
4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	55
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	57
5.1 Ожидаемые эмиссии в окружающую среду при осуществлении намечаемой деятельности.....	57
5.1.1 Предлагаемые меры по снижению выбросов загрязняющих веществ	57
5.2 Ожидаемые отходы при осуществлении намечаемой деятельности	58
5.2.1 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....	59
5.2.2 Обоснование предельного количества захоронения отходов по их видам.	61
5.2.3 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.	61
5.4 Особенности физического воздействия	64
5.5 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.....	67
6. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	68
6.1 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.....	69
6.2 Мероприятия по охране окружающей среды	72

7. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	79
8. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	80
9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.	80
9.1 Цель и задачи производственного экологического контроля.....	80
9.2 Производственный мониторинг.....	81
9.3 Операционный мониторинг.	81
9.4 Мониторинг эмиссий.	82
10. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	86
11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	87
12. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	88
13. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	90
14. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	91
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	104
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	106
Приложения 1. Государственная лицензия №02566Р от 25.04.2025 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	107
Приложение 2. Перечень загрязняющих веществ.	110
Приложение 3. Параметры загрязняющих веществ.	113
Приложение 4. Карта-схема района работ с указанием источников выбросов	129
Приложение 5. Результат и карты рассеивания загрязняющих веществ.....	130
Приложение 6. Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ.	225
Приложение 7. Копия письма №ЗТ-2026-01169903 от 10.04.2026 г. Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области».....	241
Приложение 8. Копия письма №ЗТ-2026-01170149 от 30.03.2026 г. ГУ «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области»	243
Приложение 9. Копия писем из уполномоченных органов в области охраны растительного и животного мира	245
Приложение 10. Копия письма за исх. №ЗТ-2026-01170052 от 19.03.2026 г. ГКУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» управления культуры Восточно-Казахстанской области	251

АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Цель составления проекта - совершенствование и обоснование рациональной системы разработки месторождения.

Основная цель - оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), анализ изменения качества ОС при реализации проектных решений - ввода объектов технологической схемы разработки месторождения с учетом мероприятий по снижению и минимизации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Плану разведки на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр в Восточно-Казахстанской области РК» представляет собой анализ потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду.

Разработка «Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)», способствует принятию экологически ориентировочного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды реализации намечаемой деятельности.

Категория объекта. Согласно разделу 2 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится **ко II категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ68VWF00597133, от 29.06.2026 г., согласно которого, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.

Оценка воздействия на окружающую среду - процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее - существенные воздействия) реализации

намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

На этапе отчета о возможных воздействиях приведена характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» включает следующие разделы:

- Сведения о предприятии и описание намечаемой деятельности в рамках проекта разработки;
- Характеристика современного состояния окружающей природной среды, антропогенного нарушения ее компонентов, ландшафтная характеристика, земельно-региональные особенности территории, характеристика природной ценности района проведения работ;
- Сведения о социально-экономической среде (хозяйственное положение, занятость трудоспособного населения и т.д.);
- Возможные виды воздействия вариантов намечаемой деятельности на окружающую среду при нормальном (штатном) режиме работы предприятия и при аварийных ситуациях;
- Анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации намечаемой деятельности, включающий основные направления мероприятий по охране окружающей среды, укрупненную оценку возможного ущерба, а также предложения по организации и составу проведения специальных комплексных экологических исследований на месторождении;
- Ориентировочные объемы выбросов загрязняющих веществ и объемы образования отходов;

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля»;
- Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для составления настоящего плана разведки является лицензия №4156-EL от 27 февраля 2026 года выданный Министерством промышленности и строительства РК на проведение разведки твердых полезных ископаемых.

План разведки составлен ТОО «ASAR-GEO» в соответствии геологическим заданием на разработку проектных документов для проведения поисковых работ на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр в Восточно-Казахстанской области.

Участок работ расположен на территории листа М-45- XXXI вблизи юго-западной границы листа. Рельеф района довольно разнообразен – от равнинного до высокогорного. В южной и юго-западной частях листа М-45-XXXI в пределах Зайсанской котловины развит равнинный и мелкосопочный рельеф с абсолютными отметками от 395 до 694м над уровнем моря. В северо-восточной части листа, соответствующей юго-западным отрогам Курчумского хребта, абсолютные отметки колеблются в пределах 795 – 2084м, что позволяет отнести эту территорию к переходной от среднегорья к высокогорью. Проектом предусматривается проведение комплекса поисковых работ, включающего предполевые исследования, полевые работы, лабораторные и камеральные работы. План разведки разработан на 6 лет.

В процессе составления проекта авторами в полной мере использована геологическая информация, полученная от Заказчика в установленном порядке. При написании проекта использованы: отчет «Отчет о результатах геологического доизучения Зайсанской серии – ГДП-200 на листах М-45-XXXI, XXV за 2014-2016 гг.»

Целью работ является оценка значимости участка с составлением методики разведочных работ с производственно-технической сметно-расчётной частями, а также изучение вещественного состава, технологических свойств, достаточных для оконтуривания и подсчёта запасов с постановкой их на Госбаланс РК. Проектные работы направлены на получение исчерпывающей информации, необходимой при разработке месторождения.

Заказчик материала является: ТОО «InKazGold», БИН 251140030850. Юр. адрес: г. Астана, район Сарайшық, проспект Рахымжана Кошкарбаева 10/1, н.п. 18 Астана, район Сарайшық, улица Жұмекен Нәжімеденов, дом 37, кв. 112. Почтовый адрес: г. Караганда, проспект Абдирова, строение 5, каб. 204, тел: +77058751322., эл. адрес: teletop_2004@mail.ru.

Разработчик проектной документации: ИП Tarkhan, ИИН 860609401757. Юр. адрес: РК, г. Астана, район Сарайшық, ул. Жумекен Нажимединова 37, кв 112. Тел: +7 778 775 68 88. эл. почта: botaegov28@mail.ru.

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛОГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета

Участок Калжыр территориально располагается в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области, в 100 км к юго-востоку от районного центра Курчум. В пределах листа М-45-13-Б. Рельеф района довольно разнообразен – от равнинного до высокогорного. В южной и юго-западной частях листа М-45-XXXI в пределах Зайсанской котловины развит равнинный и мелкосопочный рельеф с абсолютными отметками от 395 до 694м над уровнем моря. В северо-восточной части листа, соответствующей юго-западным отрогам Курчумского хребта, абсолютные отметки колеблются в пределах 795 – 2084м, что позволяет отнести эту территорию к переходной от среднегорья к высокогорью.

Ближайшие населенные пункты:

- село Такыр, расположен на расстоянии свыше 3,522 км в юго-западном направлении от лицензионной территории;

– село Черняевка, расположен на расстоянии свыше 6,56 км в юго-восточном направлении от лицензионной территории.

Топливными ресурсами район не располагает: уголь, дрова и нефтепродукты привозные.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

Координаты угловых точек лицензионной территории приведены в таблице 1.

Таблица 1

Координаты угловых точек лицензионной территории

№ точки	Координаты участка		Площадь участка
	Северные широты	Восточные долготы	
1	48°12'0.00"	85°01'0.00"	18,34 кв.км
2	48°12'0.00"	85°05'0.00"	
3	48°10'0.00"	85°05'0.00"	
4	48°10'0.00"	85°01'0.00"	
Блоки			
1	М-45-135-(10а-5в-17), М-45-135-(10а-5в-18), М-45-135-(10а-5в-19) (только емес), М-45-135-(10а-5в-20), М-45-135-(10а-5в-22), М-45-135-(10а-5в-23), М-45-135-(10а-5в-24) (только емес), М-45-135-(10а-5в-25)		8 блоков
	Всего		8 блоков

Заселенность площади работ невысока и составляет 234 км² (около 2%).

Для севера и юга характерна степная и полупустынная (Зайсанская впадина) растительность: степная - типчак, ковыль, полынь, чий и др.; полупустынная – астрагал, анабазис, различные солянки, тамариск, редко саксаул. В пределах Нарымского и Курчумского хребтов на высотах 1500 – 2100м встречаются сосна, пихта, лиственница, берёза, осина. В высокогорных частях хребтов на обширных равнинных и холмистых плато на полуболотистых почвах располагаются типичные альпийские луга и высокогорные тундры, а вблизи снегов встречаются верховые болота с торфяными мхами и осоками. Скальные выступы покрыты различными лишайниками.

Обзорная карта района работ

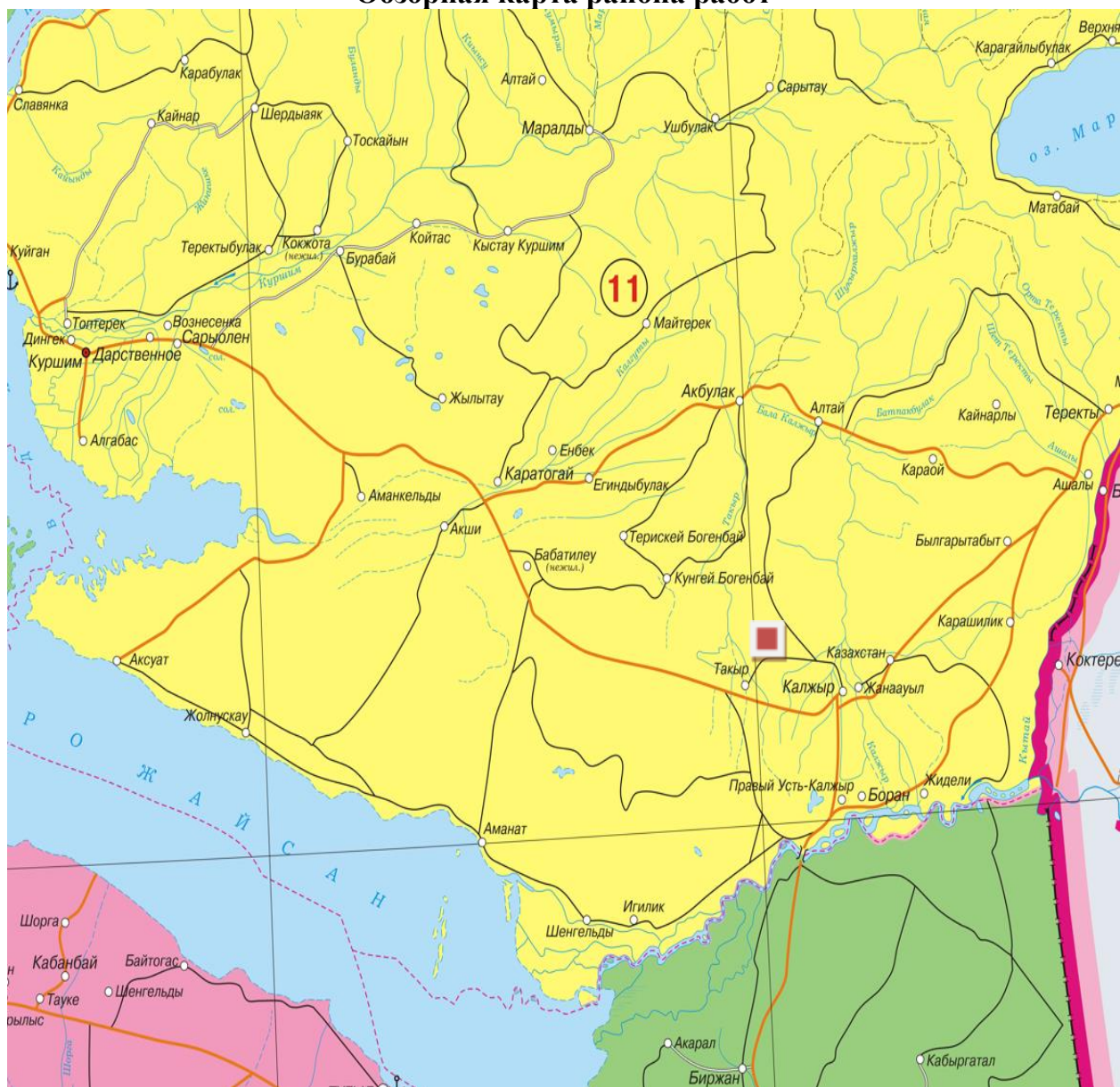


Рисунок 1

1.2. Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности

1.2.1. Климатические условия района проведения работ

Для территории Маркакольский район характерен резко континентальный горно-котловинный климат, обусловленный расположением в межгорной Маркакольской впадине на высотах около 1400–1500 м над уровнем моря. Климат отличается продолжительной суровой зимой, коротким прохладным летом, значительными годовыми и суточными амплитудами температур, а также повышенной увлажненностью по сравнению с равнинными районами Восточного Казахстана.

Зимний период длительный (до 5–6 месяцев), устойчивый снежный покров устанавливается в ноябре и сохраняется до апреля. Средняя температура января составляет около $-18...-22$ °С, при вторжении арктических масс возможны понижения до $-40...-50$ °С и ниже. Для района характерны метели, температурные инверсии и туманы в понижениях рельефа.

Лето короткое, умеренно теплое и сравнительно влажное. Средняя температура июля составляет $+14...+16$ °С, наиболее теплый период — июль–август. Безморозный период ограничен и в среднем составляет 70–100 суток. Весной и осенью нередки возвратные заморозки, что необходимо учитывать при оценке воздействия на растительность и почвенный покров.

Годовое количество атмосферных осадков в Маркакольской котловине составляет ориентировочно 400–700 мм, при этом основная их часть выпадает в теплый период года. В прилегающих горных районах количество осадков возрастает за счет орографического эффекта. Для района характерны местные ветровые циркуляции (горно-долинные ветры), а также высокая повторяемость штилей в замкнутых понижениях, что может способствовать локальному накоплению загрязняющих веществ при реализации проекта.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.

Таблица 2

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.4

Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	7.0
В	10.0
ЮВ	6.0
Ю	22.0
ЮЗ	25.0
З	14.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.3
	10.0

При осуществлении деятельности необходимо учитывать розу ветров.

Климатическая карта

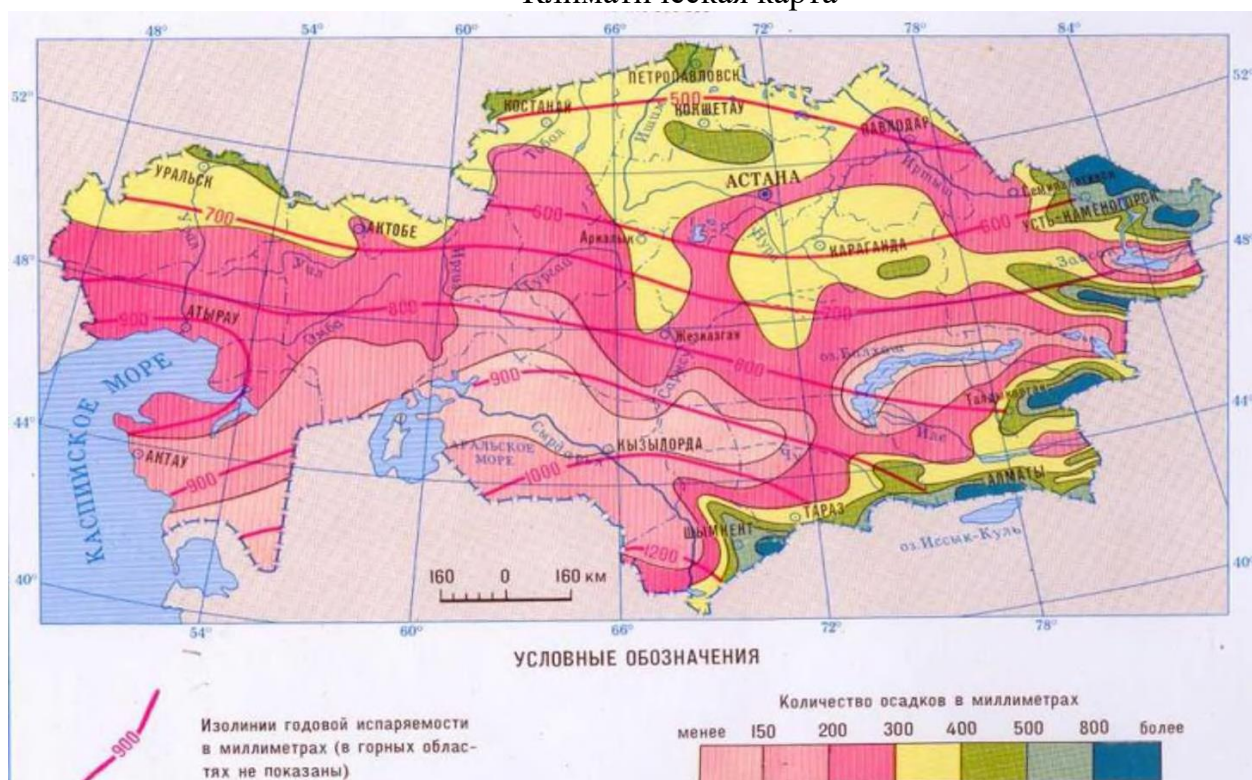


Рисунок 2

1.2.2. Качество атмосферного воздуха

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Согласно приложению № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» концентрация каждого вредного вещества не должна превышать 1,0 ПДК (п. 8.1.).

1.2.3. Экологическая обстановка исследуемого района

Экологическая обстановка исследуемого района в целом характеризуется как благоприятная, что обусловлено низкой плотностью населения, отсутствием крупных промышленных предприятий и преобладанием природных горно-таежных и водных экосистем. Территория расположена в пределах Маркакольской межгорной котловины и прилегающих склонов Южного Алтая, отличающихся высокой природной сохранностью, ландшафтным разнообразием и значительной экологической ценностью.

Ключевым природным компонентом района является река Калжыр — единственная река, вытекающая из озера Маркаколь. Река имеет важное водохозяйственное, рыбохозяйственное и природоохранное значение, обеспечивает формирование устойчивых водных и прибрежных экосистем, а также служит средой обитания ценных видов рыб и водных организмов. Водные объекты района отличаются высокой природной чувствительностью к техногенному воздействию.

Значительная часть территории находится в зоне влияния территории Маркакольской котловины, что свидетельствует о высокой природоохранной значимости района и повышенной уязвимости экосистем к нарушению почвенно-растительного покрова, загрязнению водных объектов и шумовому воздействию.

Состояние атмосферного воздуха в районе оценивается как относительно благоприятное: фоновые концентрации загрязняющих веществ, как правило, низкие, а антропогенная нагрузка ограничена локальной хозяйственной деятельностью, автотранспортом и печным отоплением населенных пунктов. Вместе с тем экологическая ситуация требует особого внимания в части охраны поверхностных вод, поскольку ранее в бассейне реки Калжыр фиксировались случаи локального загрязнения взвешенными веществами, связанные с хозяйственной деятельностью в верховьях водосбора.

1.2.4. Сейсмические особенности исследуемого района

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» рассматриваемая территория расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

1.2.5. Почвенный покров исследуемого района

Почвенный покров исследуемого района характеризуется выраженной высотной поясностью, обусловленной горным рельефом, климатическими условиями и особенностями увлажнения территории. Район расположен в

пределах Маркакольской межгорной котловины и прилегающих склонов Южного Алтая, что определяет разнообразие почвенных условий.

В пределах долин рек, пойменных участков и приозерных понижений распространены луговые, лугово-болотные и аллювиально-луговые почвы. Они формируются в условиях повышенного увлажнения, близкого залегания грунтовых вод и периодического затопления. Данные почвы отличаются повышенным содержанием органического вещества, хорошей влагоемкостью и относительно высоким естественным плодородием, однако чувствительны к переувлажнению, механическому уплотнению и нарушению гидрологического режима.

На более дренированных участках межгорной котловины и пологих склонах развиты горно-лугово-черноземные, горно-лесные бурые и дерново-подзолистые почвы. Они обладают удовлетворительными агрохимическими свойствами, но при нарушении растительного покрова подвержены водной эрозии, смыву и дефляции, особенно в периоды интенсивного снеготаяния и ливневых осадков.

На склонах среднегорья и в лесных массивах преобладают маломощные щебнистые горно-лесные и горно-таежные почвы, отличающиеся повышенной каменистостью, слабой мощностью гумусового горизонта и низкой устойчивостью к техногенному воздействию. Для высокогорных участков характерны слаборазвитые горно-луговые почвы, восстановление которых после нарушения происходит медленно.

1.2.6. Растительный мир района проектируемого объекта

Растительный мир района проектируемого объекта отличается высоким биоразнообразием и выраженной высотной поясностью, что обусловлено горным рельефом, повышенной увлажненностью и сравнительно низкой степенью антропогенного освоения территории.

В пределах долин рек, пойменных участков и приозерных понижений распространена луговая и лугово-болотная растительность, представленная злаково-разнотравными сообществами, осоками, тростниковыми и кустарниковыми зарослями. Данные участки выполняют важную водорегулирующую и почвозащитную функцию, а также служат местом обитания для многих видов животных и птиц.

На равнинных и слабонаклонных участках межгорной котловины преобладают лугово-степные и разнотравно-злаковые сообщества. Растительный покров здесь представлен ковылем, типчаком, мятликом, полынью, разнотравьем и кустарниковыми формами. Эти сообщества обладают умеренной устойчивостью к механическому нарушению, однако при снятии дернины подвержены деградации и эрозии.

На склонах среднегорья и в предгорной зоне развиты лесные сообщества с участием лиственницы, кедра, березы, осины, кустарниковых пород и подлеска. Лесная растительность выполняет важную противозерозионную, климаторегулирующую и водоохранную роль. В более высоких поясах распространены субальпийские и альпийские луга, отличающиеся высокой

природоохранной ценностью и чувствительностью к техногенному воздействию.

Рассматриваемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. Реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, на исследуемой территории отсутствуют.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимальное возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- строго соблюдать технологию ведения работ;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдать правила по технике безопасности;

Воздействие хозяйственной деятельности не окажет значительного воздействия на растительный покров. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава растительного мира.

1.2.7. Животный мир района проектируемого объекта

Животный мир района проектируемого объекта отличается высоким видовым разнообразием, что обусловлено сочетанием горно-таежных, луговых, водно-болотных и прибрежных экосистем. Территория относится к природным комплексам Южного Алтая и характеризуется высокой экологической ценностью.

На территории района обитают типичные представители горно-лесной и лугово-степной фауны: косуля, марал, кабан, лисица, волк, заяц, барсук, сурок, а также мелкие грызуны и насекомоядные. В лесных и горных участках возможны встречи с редкими видами, чувствительными к фактору беспокойства, включая хищных птиц и отдельных краснокнижных животных.

Водные и прибрежные экосистемы района имеют особое значение как места обитания водоплавающих и околоводных птиц, а также рыбных ресурсов. В поймах рек, заболоченных участках и прибрежной полосе озера Маркаколь отмечаются утки, кулики, цапли, чайки и другие виды птиц. Район служит местом сезонных миграций и гнездования орнитофауны.

Ихтиофауна представлена видами, характерными для горных и озерных водоемов. В водных объектах возможны ценные и эндемичные виды, чувствительные к изменению гидрологического режима, загрязнению и

повышению мутности воды. В связи с этим любые работы вблизи водных объектов требуют соблюдения строгих природоохранных мер.

Согласно письму за исх. №№3Т-2026-02515354 от 15.06.2026 г. выданное Восточно-Казахстанское областное общественное объединение охотников и рыболовов, участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Курчумское». Видовой состав диких животных представлен: голубь, лисица, волк, сурок, барсук, кабан, косуля. Пути миграции диких животных отсутствуют.

На рассматриваемой территории отсутствуют животные занесенные в Красную Книгу РК.

Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир

Несмотря на минимальное воздействие, с целью снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- сроки начала разработки месторождения не должны совпадать с периодом начала гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);
- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.
- проведение информационной кампании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесенные в Красную Книгу РК);
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и
- мест концентрации объектов животного мира;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под разработку месторождения, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- строгая регламентация ведения работ на участке;

- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдение правил по технике безопасности;

- проведение всех видов работ будет осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

Согласно статье 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира основными требованиями по охране животного мира являются:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- хранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

- научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

- регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

- воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, в целях сохранения среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории места разработки месторождения и прилегающих площадей;

- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток;

- запрещается охота и отстрел животных и птиц;

- запрещается разорение гнезд;

- предупреждение возникновения пожаров;

- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;

- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

В случае нанесения ущерба животному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;

- приказа И.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». Для расчета ущерба и конкретных мероприятий по восстановлению ущерба фауны РК будут проведены специальные работы по оценке фаунистического состава, плотности населения, мест гнездования и т.д.

1.2.8. Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности

Согласно проведенной археологической экспертизы №АЭ-008-2026 от 15.05.2026 г. ТОО «Antique-KZ» (приложение 11), выявлено 4 (четыре) объекта историко-культурного наследия (Объекты ИКН), включающие в себя 3 (три) могильника (Объекты №№ 1, 3, 4) и 1 (один) одиночный курган (Объект № 2). Курганы, входящие в состав данных Объектов №№ 1-4, предварительно датируются эпохой раннего железа и средневековьем, и являются памятниками археологии. Захоронения, входящие в состав Объекта № 3, предварительно датируются новым и новейшим временем, и являются погребальными объектами этнографического периода. Выявленные объекты зафиксированы при помощи GPS и фотокамеры, кратко описаны и поставлены на предварительный учёт в местном исполнительном органе.

Получено письменное согласование за исх. №210 от 14.05.2026 г. выданное КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» Управления культуры Восточно-Казахстанской области.

1.2.10. Социально-экономические условия исследуемого района

Социально-экономические условия исследуемого района характеризуются преимущественно сельскохозяйственной направленностью, низкой плотностью населения и ограниченным уровнем промышленного освоения территории. Населенные пункты района представлены сельскими поселениями с традиционным укладом жизни, где основными видами занятости являются животноводство, растениеводство, лесопользование, рыболовство, сфера услуг и бюджетная занятость.

Экономика района в значительной степени ориентирована на аграрный сектор: развито пастбищное животноводство, сенокошение, заготовка кормов и личное подсобное хозяйство. В отдельных населенных пунктах также развиты торговля, транспортные услуги, социальная инфраструктура и сезонные виды деятельности, связанные с туризмом и рекреацией.

Социальная инфраструктура представлена объектами образования, здравоохранения, торговли, связи, административного управления и коммунального обслуживания. Обеспечение населения услугами сосредоточено преимущественно в районном центре и крупных сельских округах. Для удаленных населенных пунктов характерна ограниченная транспортная доступность, особенно в зимний период, что связано с климатическими и рельефными условиями. Таким образом, при осуществлении деятельности недропользователь должен учесть требования п. 6 ст. 50 Экологического Кодекса: «Принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств».

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей в период проведения геологоразведочных работ все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях: существенных воздействий исключается. Деятельность объекта не является опасной, поскольку будет осуществляться геологоразведочные работы, с целью выявления и оценки твердых полезных ископаемых.

Атмосферный воздух.

Основное воздействие связано с пылевыведением при механизированной проходке канав, зачистке пород, транспортировке грунта и при бурении. Масштаб ограничен локальными участками вблизи проектируемых работ. Влияние носит кратковременный и обратимый характер; при нормальном ведении работ превышения ПДК пыли в жилой зоне не прогнозируются.

Почвенный покров.

В результате работ возможны локальные нарушения верхнего гумусового слоя почвы в зонах канав, буровых площадок (общая площадь нарушений не превысит нескольких гектаров). Нарушения носят обратимый характер при последующей рекультивации (засыпка, планировка, восстановление травостоя).

Водные объекты и подземные воды.

Значимых поверхностных водотоков на площадке работ не прогнозируется, однако при сезонных паводках возможно размывание откосов канав. Для подземных вод основное воздействие связано с локальным бурением до глубин контактов интрузива; скважины будут выполняться колонковым методом с применением буровых растворов в замкнутом цикле, что исключает загрязнение.

Флора и фауна.

Намечаемая деятельность приведёт к локальному изъятию естественного растительного покрова на месте канав и буровых точек. Массового изъятия или уничтожения редких видов не прогнозируется. Фауна может испытывать кратковременное беспокойство от техники и людей, но это воздействие обратимо.

Ландшафт и эстетика.

В период проведения полевых работ возможна визуальная трансформация ландшафта (шурфов). После завершения и рекультивации нарушенные участки будут восстановлены, что снизит остаточное воздействие до минимального уровня.

Антропогенные объекты.

Промышленные предприятия, дороги и жилые дома в зоне воздействия отсутствуют, за исключением посёлков Такыр и Калжыр (бывш. Черняевка), находящихся на удалении. Прямого воздействия на жилую инфраструктуру не прогнозируется.

Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него: оценка проведена с учётом доступной геологической, топографической и экологической информации по району, а также нормативных требований Республики Казахстан в области охраны окружающей среды. Уровень детализации соответствует масштабу проектируемых геологоразведочных работ и затратам на их проведение:

- охвачены все ключевые компоненты окружающей среды (воздух, вода, почва, флора и фауна, ландшафт, население);
- информация основана на общедоступных данных и результатах полевых наблюдений;
- степень детализации достаточна для определения характера и значимости воздействий.

Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности: в совокупности поисковые маршруты, горные и буровые работы могут вызвать:

- кратковременное загрязнение воздуха (пыли, выхлопы техники);
- нарушение почвенного покрова и изъятие растительности на площади до нескольких гектаров;
- изменение рельефа за счёт канав и траншей;
- временное беспокойство животного мира;
- локальное воздействие на подземные воды при бурении.

Все воздействия носят ограниченный, локальный и обратимый характер. Их минимизация обеспечивается мерами: рекультивация нарушенных участков, полив для снижения пыления, упорядоченное хранение отходов и предотвращение сброса буровых растворов.

1.4. Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Геологоразведочные работы планируется осуществлять в открытой местности, без возведения постоянных объектов инфраструктуры, что соответствует международной практике проведения подобных работ.

Согласно сведениям открытых источников (Единый государственный кадастр недвижимости), земельный участок в пределах лицензионной площади частично находится в пользовании землепользователей, а по части территории отсутствуют данные о правообладателе.

В соответствии с требованиями Земельного кодекса Республики Казахстан, недропользователь обязан оформить публичный сервитут для целей проведения геологоразведочных работ. Оформление сервитута осуществляется после согласования Плана разведки с уполномоченными государственными органами и **непосредственно перед началом полевых работ.**

Реализация проекта без соответствующего разрешения или согласования компетентного органа не допускается согласно статье 71 Земельного Кодекса.

В целях предотвращения и минимизации негативного воздействия на земельные ресурсы при проведении геологоразведочных работ будут соблюдены требования статей 238 и 397 Экологического кодекса Республики Казахстан, в том числе предусмотрены следующие мероприятия:

- проходка поисковых канав и (в случае необходимости) разведочных траншей будет осуществляться строго в пределах утвержденных проектных контуров работ;
- снятие плодородного слоя почвы при проходке траншей (в случае их проведения) будет выполняться отдельно, с временным складированием на специально отведенных участках;

- размещение временных отвалов вскрышных пород и вынутого грунта будет производиться на ограниченных площадях с исключением их расползания и смыва;
- движение техники будет организовано по заранее определенным технологическим проездам с целью недопущения необоснованного нарушения почвенного покрова;
- по завершении работ канавы будут частично засыпаны вынутым грунтом, а нарушенные участки подлежат планировке и восстановлению рельефа;
- при необходимости будет проведена техническая рекультивация нарушенных земель с использованием ранее снятого плодородного слоя почвы;
- складирование отходов и ГСМ на почве запрещается, их размещение будет осуществляться на оборудованных площадках с твердым покрытием.

Реализация указанных мероприятий обеспечит соблюдение требований ст. 238 и 397 Экологического кодекса РК и позволит минимизировать воздействие на земельные ресурсы при выполнении геологоразведочных работ.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Площадь лицензионной территории составляет – 18,34 км² (1834 га). Для осуществления намечаемой деятельности потребуются следующие виды оборудования:

- экскаватор (1 ед.);
- буровая техника (1 ед.);
- автосамосвал (1 ед.);
- микроавтобус (1 ед.);
- автомашина (2 ед.);
- передвижной КУНГ (2 ед.);
- дизельная электростанция;

1.5.1 Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах:

Полевые работы

Рациональное и последовательное решение поисковых задач, заложенных в техническом задании, предусматривает выполнение ГРП в течение двух полевых сезонов:

- 1-й год - полевые работы с охватом всей площади лицензии (18,34 км²), включающие следующие виды: рекогносцировочные маршрутные обследования, буровые работы; полевую камеральную обработку материалов;
- 2-ые и последующие годы – полевые работы включающие следующие виды: проходку, документацию и опробование горных выработок (шурфов,

канал); бурение поисковых скважин глубиной 10 м (I очередь), бурение поисковых скважин глубиной 20 м (II очередь), полевая камеральная обработка материалов.

Затраты на организацию и ликвидацию полевых работ принимаются в размере 1,2% от стоимости полевых работ. Проживание горных и буровых рабочих планируется в поселке Такыр расположенный севернее участка 3 км. в арендуемом помещении с использованием местных электросетей.

Горные работы

Проходка и опробование шурфов

Для заверки результативных скважин будут проходиться шурфы с отбором бороздовых проб объемом не менее 0,1 м³.

Проходка шурфов осуществляется экскаватором. Шурфы проходятся сечением 1,25 м² (1,0 х 1,25 м). Длинная сторона шурфа ориентирована поперек долины либо предполагаемой россыпи.

Проходка шурфов осуществляется поинтервально рейсами 0,4 м. Порода с каждого интервала складировается в отдельную выкладку с указанием интервала проходки.

В плотик шурф углубляется не менее чем на 0,4 м или до полного пересечения золотоносного слоя. Если при добивке шурфа встречены монолитные не трещиноватые породы, шурф считается добытым независимо от содержания золота в последней проходке, что обязательно фиксируется актом.

Опробование шурфов производят вручную из выкладок. Вначале из каждой проходки промывается по две ендовки, затем из всех проходок по металлоносному пласту, а также оконтуривающих сверху и снизу, материал промывается полностью. Всего 20 шурфов по 10 куб.м 200 куб.м.

Буровые работы

Проходка скважин ударно-канатного бурения будет осуществляться специализированной подрядной организацией, имеющей Лицензию на право ведения этого вида работ.

Конструкция скважин будет определяться в зависимости от глубин, литологических и гидрогеологических особенностей разреза, основной диаметр бурения – 219 мм, запасной (при необходимости обсадки скважины) – 168 мм.

Бурение осуществляется рейсами 0,4 м. На поисково-оценочной стадии опробованию подлежит весь разрез рыхлых отложений.

Документация скважин производится в соответствии с требованиями «Методических указаний...» (1982).

Скважина считается добытой, если она прошла по коренным породам не менее 0,4 м. В том случае, если на забое вскрыты монолитные породы, скважина добывается по плотику не менее чем на 0,2 м, что фиксируется в геологической документации.

Геолог должен лично принять каждую добытую скважину с обязательным замером ее окончательной глубины.

Схема обработки шлиховых проб из скважин приведена на рис. 3

В соответствии с рекомендациями Инструкции по применению Классификации запасов к месторождениям коренного и рассыпного золота и в соответствии с Кодексом KAZRC/JORC сеть расположения буровых скважин на стадии поисков будет проектироваться после получения результатов. Допускается разряжение или сгущение разведочной сети, исходя из геологических особенностей и доступности местности

Общий предполагаемый объем буровых работ составит 3000, пог.м, со средней глубиной скважин 15 м. (рекомендации и обоснования смотреть в разделе геологические задачи и методы их решения).

В соответствии с организацией работ вахтовым способом и этапностью проведения геологоразведочных работ, объем буровых работ будет реализован в период со 2 по 5 полевые сезоны.

Отсутствие промывочной жидкости обусловлено инженерно-геологическими условиями участка и конструкцией бурового оборудования, позволяющими обеспечить устойчивость стенок скважины без дополнительной гидравлической поддержки. В процессе бурения не используются вода, глинистые растворы, химические реагенты и иные технологические жидкости.

Образующийся буровой шлам представляет собой сухую минеральную массу природного происхождения, аналогичную вскрываемым породам, и временно складировается в пределах рабочей площадки с последующим вывозом (либо использованием для обратной засыпки), что исключает образование сточных вод и загрязнение почв, поверхностных и подземных вод.

Применение сухого способа бурения позволяет:

- исключить образование буровых сточных вод;
- предотвратить риск фильтрации загрязняющих веществ в подземные водоносные горизонты;
- снизить техногенную нагрузку на окружающую среду;
- обеспечить соответствие требованиям экологической и водоохранной безопасности.

Опробование и обработка проб

В процессе проведения поисковых работ предусматриваются различные виды геологического опробования. Целью опробования является получение качественной и количественной характеристики горных пород, установление параметров выявленных зон минерализации и оруденения, выделение рудных элементов и элементов-спутников, изучение вещественного состава пород и руд, их физических свойств. В процессе проведения всего комплекса геологоразведочных работ проектом предусмотрены работы по привлечению компетентного лица для контроля качества. Которое заключается в контроле бурения, опробывания и лабораторных работ по системе QA/QC что позволит

получить достоверную информацию. Опробование следует проводить непрерывно, на полную мощность полезного ископаемого с выходом во вмещающие породы на величину, превышающую мощность пустого или некондиционного прослоя, включаемого в промышленный контур

С целью изучения вещественного состава горных пород проектом предусматривается опробование всех видов.

По целевому назначению и способу отбора выделяются:

- отбор керновых проб;
- отбор бороздовых проб.

Отбор керновых проб будет осуществляться по всему интервалу бурения и составит 3000 керновых проб. Для изучения минерального и литологического состава пород и руд.

Таблица 4

Планируемый объем опробовательских работ

№№ п/п	Виды опробования	ед. изм	Кол-во
1	Опробование бороздовое	проб	400
2	Опробование керновое	проб	3000

В процессе проведения всего комплекса геологоразведочных работ проектом предусмотрены работы по привлечению компетентного лица для контроля качества. Которое заключается в контроле бурения, опробывания и лабораторных работ по стандартам QA/QC что позволит получить достоверную информацию. Программа контроля качества будет разработана по рекомендации компетентного лица до начала полевых работ.

Гидрогеологические наблюдения

Гидрогеологические наблюдения в процессе разведки проводятся с целью оценки возможного водопритока в обрабатываемые полигоны, а также для расчета сечения дренажной, водоотводной, нагорной и руслоотводной канав.

В процессе проходки горных выработок проводятся следующие наблюдения.

При проходке шурфов указывается положение зеркала грунтовых вод, приводится описание пород водоносного горизонта и водоупоров. Указывается время установления статического уровня грунтовых вод.

При водоотливе из горных выработок в полевой документации отмечается его продолжительность, количество извлеченной воды, положение уровня воды от поверхности земли в начале водоотлива и после его прекращения с указанием времени и скорости восстановления уровня.

В камеральный период собираются материалы по среднемесячному количеству осадков, гидрологические данные по расходу и скорости течения рек и ручьев во время паводков и меженных периодов.

На стадии разведки будут изучены гидрогеологические параметры разреза рыхлых отложений (гранулометрический состав пород, наличие

верхнего и нижнего водоупоров, количество водоносных горизонтов, их состав и мощность, а также фильтрационные свойства пород золотоносного пласта).

Топографо-геодезические работы. При проведении проектируемых работ предусматривается вынос точек заложения поисковых скважин, шурфов в натуру и их планово-высотную привязку инструментальным способом. Предполагается выполнить привязку шурфов 20, поисковых скважин 30. Всего: 50 точек.

При выполнении работ и составлении графических приложений будет принята прямоугольная система координат UTM WGS-84 (не секретно).

Для топографо-геодезической разбивки будут использоваться высокоточные GPS приборы типа Trimble R10 или их аналоги

При выполнении разбивочно-привязочных работ управление GNSS-приемниками осуществляется полевыми компьютерами (контроллерами) TSC2, с помощью которых будет выбираться режим работы приборов, устанавливаться параметры съемки, осуществляться управление базами данных. Приборы имеют два накопителя данных: PCMCIA карту, встроенную в GNSS-приемник, которая используется в режимах статических наблюдений и базовой станции, а также внутреннее запоминающее устройство, установленное в контроллерах.

При оптимальных условиях мощность и параметры модема базовой станции обеспечивает устойчивую работу роверов в режиме RTK на удалении до 20 км от базовой станции и более.

При выполнении статических наблюдений и на базовых станциях для установки и центрирования спутниковых антенн над центрами пунктов будут использоваться стандартные деревянные штативы, раздвижные вехи с упорными ножками и триггеры. Замер высоты антенны производится измерительным жезлом с минимальным делением шкалы 0,001 м, центрирование спутниковых антенн должно выполняться с точностью до 1,5 мм. Для обработки данных топографо-геодезических работ будет использовано программное обеспечение типа Trimble Business Center (Планирование и обработка полевых измерений, обработка и уравнивание статических и быстро статических измерений, оценка точности спутниковых измерений QC1 и QC3 импорт и экспорт различных форматов данных, как встроенных, так и создаваемых пользователем, создание, накопление и сохранение базы данных GPS-измерений и др.).

Топографо-геодезические работы будут выполняться с использованием Системы Глобального Позиционирования (GPS приемниками Trimble R10) с применением методики работы в режимах статика и RTK (кинематика в реальном времени) в несколько этапов: развитие съёмочной (базовой) сети, разбивочные работы и контроль, установка и привязка закреплений.

Планирование базовой геодезической сети на площади будет производиться с использованием карт масштаба 1:200 000 и 1:50 000, по которым определяются характерные точки местности, позволяющие использовать их в качестве базовых станций. Между намеченными пунктами

будут проводиться сеансы статических наблюдений для включения их в общую сеть. Время статического наблюдения каждого вектора должно составлять не менее 3 часов при записи данных каждые 10 секунд. Базовая геодезическая сеть развивается с целью создания плановой и высотной основы для проведения разбивочных работ.

Разбивка будет выполняться при следующих настройках GPS-приборов:

- количество используемых спутников не менее 6;
- показатель оценки точности регистрации данных (PDOP), не более 6;
- высота спутников над горизонтом (mask) 13 градусов;
- время регистрации отсчета 1 сек;
- количество измерений на одной точке не менее 3.

На точках профильных листов под геофизические работы, устанавливались колья длиной до 70 см с подписанным на неё номером профиля и пикета.

Для оценки качества топографо-геодезического обеспечения должны выполняться независимые контрольные измерения. Объём контрольных наблюдений не менее 5 %. Точность съёмки не должна превышать: в плане не более ± 0.15 м, по высоте не более ± 0.1 м.

Лабораторные исследования

Основными видами лабораторных исследований являются атомно-абсорбционный и пробирный анализы.

Аналитику планируется выполнять в лаборатории ТОО «Эко-Нус» в г. Караганда, внешний геологический контроль будет выполняться в лаборатории ТОО «Центргеоаналит» г. Караганда.

Режим работы

Режим работ принимается – сезонный: с апреля по ноябрь включительно. Рабочая неделя пятидневная с продолжительностью смены 12 часов, односменный режим работ. Нормы рабочего времени приведены в таблице 3.

Таблица 3

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	210
Количество рабочих дней в неделе	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	1
Продолжительность смены	часов	12

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

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их

осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. № 775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета № 110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 2020 года № 1 и № 4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности, проектируемый объект относится ко II категории, внедрение наилучших доступных техник не требуется.

1.7. Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения

Земельный участок, на котором предполагается осуществление намечаемой деятельности свободен от застройки, существующих строений и сооружений, в связи с чем, проведение работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений и оборудования не планируется.

1.8. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Учитывая географическое расположение участка работ, организация базы планируется на участке работ.

Для полевого офиса и столовой в период буровых работ планируется использование прицепного жилого вагончика, оборудованного необходимым снаряжением (душ, газовая плита, стол, лавки).

Предусматривается возведение временных модульных зданий и сооружений, навесов для организации хранения МТЦ, временного хранения керна, организации кернопильного цеха и т.д.

Промышленное освоения путем строительства не предусмотрено.

1.8.1. Ожидаемые выбросы в период эксплуатации объекта. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

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

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является настоящий План разведки и исходные данные за подписью руководство предприятия.

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) для источников, в составе проекта нормативов эмиссий, разработаны на основании статей 39 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, 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.

При разработке данного раздела использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Объект представлен единственной промышленной площадкой. При проведении работ определено 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (из них 1 организованный, 4 неорганизованные). Из 6 источников (из которых 5 стационарные, 1 передвижной источник) будет выбрасываться 11 наименований загрязняющих веществ:

- Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
- Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
- Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
- Сероводород (Дигидросульфид) (518);
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
- Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54);
- Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474);
- Формальдегид (Метаналь) (609);
- Керосин (654*)
- Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
- 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).

Эффектом суммации вредного действия обладает 3 группы веществ:

- 07 (31): азота диоксид и сера диоксид;
- 37 (39): сероводород и формальдегид;
- 44 (30): сера диоксид и сероводород.

Выбросы загрязняющих веществ составят:

- 2027 год - 4.2698344 тонн;
- 2028 год - 4.5213844 тонн;
- 2029 год - 0.5031 тонн;
- 2030 год - 0.25155 тонн.

- **Дизельная электростанция мощностью 250 кВт (Организованный источник 001).** ДЭС 250 – подвижная энергетическая установка, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 250 кВт. Расход 14 л/ч.

Расход дизельного топлива при 100% нагрузке – 14,0 л/час (10,766 кг/час, при плотности 0,769 кг/литр). Время работы ДГУ, с учетом

подготовительных работ принят – 3000 час/год. Годовой расход топлива составит – 42000 л/год (32,298 тонн, при плотности 0,769 кг/литр).

При работе дизельной электростанции выделяются: азот диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C₁₂₋₁₉.

- Снятие и перемещение плодородного слоя почвы (ПСП) с шурфов (неорганизованный источник – 6001).

Для сохранения плодородного слоя почвы с площади канав и траншей будет сниматься и храниться ПСП. Средняя мощность ПСП принято – 0,15 м.

Общий объем ПСП для снятия и хранения в буртах составит 15 м³ (при средней плотности 1,7 т/м³ составит 25,5 тонн/год) в период 2027-2028 гг.

Снятие и перемещение ПСП в бурты будут выполнены бульдозером, производительностью 25 т/час.

При проведении работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

- Проходка шурфов с помощью экскаватора (неорганизованный источник 6002).

По 100 м³/год (175 т/год) в период 2027-2028 гг.

Шурфы будут проходиться мех.способом и зачисткой вручную. Проектируется проходка порядка 20 шурфов. Шурфы проходятся сечением 1,25 м² (1,0 х 1,25 м). Длинная сторона шурфа ориентирована поперек долины либо предполагаемой россыпи. Общий объем составит порядка 200 м³ (по 100 м³/год в период 2027-2028 гг., ориентировочно 400 т, при плотности 2 т/м³). Работы по извлечению горной массы осуществляются экскаватором XCMG HE305D (или аналогичный транспорт), производительностью ориентировочно 25 т/час.

При проведении работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

- Буровые работы (неорганизованный источник 6003).

Всего планируется пробурить 200 скважин колонкового бурения. Общий предполагаемый объем буровых работ составит 3000, пог.м, со средней глубиной скважин 15 м.

- 2027 год – 500 п.м. – 33 скважины/год;

- 2028 год – 1000 п.м. – 67 скважин/год;

- 2029 год – 1000 п.м. – 67 скважин/год;

- 2030 год – 500 п.м. – 33 скважины/год;

Чистое время работ бурового агрегата без простоя:

- 2027 год – 215 ч/год;

- 2028 год – 430 ч/год;

- 2029 год – 430 ч/год;

- 2030 год – 215 ч/год;

При проведении работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

- Рекультивация нарушенных земель

Возврат ПСП (**неорганизованный источник 6004**) в полном снятом объеме осуществляется бульдозером после отбора проб, исходя из чего склад ПСП не образуется

При проведении работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

- Заправка техники (неорганизованный источник 6005)

Транспортировка дизтоплива для спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком на базе КАМАЗ-53215 (или аналогичный транспорт) из АЗС ближайшего населенного пункта (объем цистерны 5 м³).

При раздаче дизельного топлива в атмосферу неорганизованно выделяются углеводороды предельные и сероводород.

- Движение транспорта на территории (6006). При работе основного и вспомогательного оборудования в атмосферу неорганизовано выделяются следующие загрязняющие вещества: азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

С целью пылеподавления, предусмотрено поливомоечная машина.

В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63, максимальные разовые выбросы газовойдушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу представлен в приложении 2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в приложении 3.

В связи с тем, что геологоразведочные работы не входят в перечень Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, определена санитарно-защитная зона

Таблица групп суммаций представлена в таблице 4.

Таблица 4

Таблица групп суммации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка: 01, Площадка 1
07 (31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37 (39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
44 (30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Мероприятия по охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий:

В целях минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусматриваются следующие мероприятия:

- использование исправной техники и оборудования, прошедших своевременное техническое обслуживание;
- недопущение работы техники на холостом ходу без производственной необходимости;
- проведение регулярного контроля состояния двигателей внутреннего сгорания;
- ограничение количества одновременно работающей техники на участке;
- увлажнение поверхности грунта в сухой и ветреный период при проведении земляных работ;
- орошения пылящих поверхностей поливочной машиной;
- запрет на сжигание отходов на территории участка работ;
- применение малотоксичных горюче-смазочных материалов.

Предложения по нормативам эмиссий принимаются в соответствии с действующим природоохранным законодательством РК на основании расчетов загрязнения атмосферного воздуха, выполненных в составе проектных материалов, с учетом временного характера работ и локального масштаба воздействия.

1.8.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

1.8.3. Характеристика газопылеочистного оборудования.

При проведении разведочных работ газопылеочистное оборудование не применяется и не используется.

1.8.4. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.- 97. Программа «Эра», разработанная фирмой «ЛогосПлюс», Новосибирск, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И.Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов ПДВ и т.п.

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДК_{м.р.}, мг/м³), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с).

- положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ, предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$M_i \text{ ПДК} > \Phi$$

где $\Phi = 0,01 \text{ Н}$ при $H > 10 \text{ м}$,

где $\Phi = 0,1 \text{ Н}$ при $H > 10 \text{ м}$,

M_i - суммарное значение i - го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

ПДК - максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

H - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;
- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которая может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³, долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для максимального режима.

Коэффициент A , соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент A , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент n , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 8 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до v^* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- размер расчетного прямоугольника 198492 м * 116760 м;
- шаг сетки по осям координат X и Y выбран 11676 м;

- центр расчетного прямоугольника имеет координаты X=99933, Y=59019;
- угол между осью ОХ и направлением на север составляет 90°

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Радиус области воздействия по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 100 м.

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 3. Табличные значения полученных расчетов приведены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты расчета рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.286401	0.294556	0.310604	0.098003	нет расч.	0.273239	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.330459	0.358742	0.244726	0.046195	нет расч.	0.348614	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.606623	0.489252	0.419372	0.035559	нет расч.	0.515713	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.556770	0.311335	0.291520	0.027274	нет расч.	0.484925	нет расч.	2	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.004363	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.371175	0.309805	0.244631	0.017252	нет расч.	0.349819	нет расч.	2	5.0000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.229715	0.337216	0.159424	0.019967	нет расч.	0.458579	нет расч.	1	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.508662	0.460308	0.205058	0.022125	нет расч.	0.668821	нет расч.	1	0.0500000	2
2732	Керосин (654*)	0.451504	0.398957	0.288483	0.015907	нет расч.	0.414435	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П (10)	0.256797	0.230154	0.102862	0.011132	нет расч.	0.335142	нет расч.	2	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0.063099	0.058120	0.040307	0.044291	нет расч.	0.034608	нет расч.	4	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.119709	0.124530	0.118610	0.065210	нет расч.	0.119603	нет расч.	2		
37	0333 + 1325	0.508833	0.460308	0.205122	0.022134	нет расч.	0.670285	нет расч.	2		
44	0330 + 0333	0.561131	0.312341	0.291561	0.027306	нет расч.	0.486360	нет расч.	3		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

1.8.5. Предложения по нормативам допустимых выбросов

Предельно допустимый выброс вредных веществ в атмосферу (ПДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы таким образом, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК.

При установлении ПДВ концентрация каждого вещества не должна превышать максимально разовой предельно допустимой концентрации данного

вещества в атмосферном воздухе (ПДК), утвержденной Минздравом РК: $c < ПДК$ При наличии в атмосфере вредных веществ, обладающих суммацией действия, их суммарная концентрация не должна превышать единицы: $q < 1$

Установление ПДВ производится с применением методов расчета загрязнения атмосферы промышленными выбросами и с учетом перспектив развития предприятия, физико-географических и климатических условий местности, расположения промышленных площадок и участков существующих и проектируемых жилых застроек и т.д.

На основании выполненных расчетов определены нормативы ПДВ для всех источников и ингредиентов. Нормативы ПДВ представлен в таблицах 6-9.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***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								
Участок разведки	0001			0.08971666667	0.96894	0.08971666667	0.96894	2027
Итого:				0.08971666667	0.96894	0.08971666667	0.96894	
Всего по загрязняющему веществу:				0.08971666667	0.96894	0.08971666667	0.96894	2027
***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								
Участок разведки	0001			0.11663166667	1.259622	0.11663166667	1.259622	2027
Итого:				0.11663166667	1.259622	0.11663166667	1.259622	
Всего по загрязняющему веществу:				0.11663166667	1.259622	0.11663166667	1.259622	2027
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки	0001			0.01495277778	0.16149	0.01495277778	0.16149	2027
Итого:				0.01495277778	0.16149	0.01495277778	0.16149	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01495277778	0.16149	0.01495277778	0.16149	2027
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки	0001			0.02990555556	0.32298	0.02990555556	0.32298	2027
Итого:				0.02990555556	0.32298	0.02990555556	0.32298	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02990555556	0.32298	0.02990555556	0.32298	2027
***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								
Участок разведки	6005			0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2027
Итого:				0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	

Всего по загрязняющему веществу:				0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2027
***0337, Углерод оксид (Оксид 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								
Участок разведки	0001			0.07476388889	0.80745	0.07476388889	0.80745	2027
Итого:				0.07476388889	0.80745	0.07476388889	0.80745	
Всего по загрязняющему веществу:				0.07476388889	0.80745	0.07476388889	0.80745	2027
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки	0001			0.00358866667	0.0387576	0.00358866667	0.0387576	2027
Итого:				0.00358866667	0.0387576	0.00358866667	0.0387576	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00358866667	0.0387576	0.00358866667	0.0387576	2027
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки	0001			0.00358866667	0.0387576	0.00358866667	0.0387576	2027
Итого:				0.00358866667	0.0387576	0.00358866667	0.0387576	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00358866667	0.0387576	0.00358866667	0.0387576	2027
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки	0001			0.03588666667	0.387576	0.03588666667	0.387576	2027
Итого:				0.03588666667	0.387576	0.03588666667	0.387576	
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								
Участок разведки	6005			0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2027
Итого:				0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:				0.03623468947	0.41440068	0.03623468947	0.41440068	2027
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
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								
Участок разведки	6001			0.175	0.0003856	0.175	0.0003856	2027
Участок разведки	6002			0.2917	0.00504	0.2917	0.00504	2027
Участок разведки	6003			0.325	0.25155	0.325	0.25155	2027
Участок разведки	6004			0.175	0.0003856	0.175	0.0003856	2027
Итого:				0.9667	0.2573612	0.9667	0.2573612	
Всего по загрязняющему веществу:				0.9667	0.2573612	0.9667	0.2573612	2027
Всего по объекту:				1.33608355558	4.2698344	1.33608355558	4.2698344	
Из них:								

Итого по организованным источникам:			0.36903455558	3.9855732	0.36903455558	3.9855732	
Итого по неорганизованным источникам:			0.967049	0.2842612	0.967049	0.2842612	

ЭРА v3.0

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 7

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2028 год		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***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								
Участок разведки	0001			0.08971666667	0.96894	0.08971666667	0.96894	2028
Итого:				0.08971666667	0.96894	0.08971666667	0.96894	
Всего по загрязняющему веществу:				0.08971666667	0.96894	0.08971666667	0.96894	2028
***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								
Участок разведки	0001			0.11663166667	1.259622	0.11663166667	1.259622	2028
Итого:				0.11663166667	1.259622	0.11663166667	1.259622	
Всего по загрязняющему веществу:				0.11663166667	1.259622	0.11663166667	1.259622	2028
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки	0001			0.01495277778	0.16149	0.01495277778	0.16149	2028
Итого:				0.01495277778	0.16149	0.01495277778	0.16149	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01495277778	0.16149	0.01495277778	0.16149	2028
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки	0001			0.02990555556	0.32298	0.02990555556	0.32298	2028
Итого:				0.02990555556	0.32298	0.02990555556	0.32298	

Всего по загрязняющему веществу:				0.02990555556	0.32298	0.02990555556	0.32298	2028
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Участок разведки	6005			0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2028
Итого:				0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2028
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Участок разведки	0001			0.07476388889	0.80745	0.07476388889	0.80745	2028
Итого:				0.07476388889	0.80745	0.07476388889	0.80745	
Всего по загрязняющему веществу:				0.07476388889	0.80745	0.07476388889	0.80745	2028
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Организованные источники								
Участок разведки	0001			0.00358866667	0.0387576	0.00358866667	0.0387576	2028
Итого:				0.00358866667	0.0387576	0.00358866667	0.0387576	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00358866667	0.0387576	0.00358866667	0.0387576	2028
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Участок разведки	0001			0.00358866667	0.0387576	0.00358866667	0.0387576	2028
Итого:				0.00358866667	0.0387576	0.00358866667	0.0387576	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00358866667	0.0387576	0.00358866667	0.0387576	2028
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Организованные источники								
Участок разведки	0001			0.03588666667	0.387576	0.03588666667	0.387576	2028
Итого:				0.03588666667	0.387576	0.03588666667	0.387576	
Неорганизованные источники								
Участок разведки	6005			0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2028
Итого:				0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:				0.03623468947	0.41440068	0.03623468947	0.41440068	2028
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Участок разведки	6001			0.175	0.0003856	0.175	0.0003856	2028
Участок разведки	6002			0.2917	0.00504	0.2917	0.00504	2028
Участок разведки	6003			0.325	0.5031	0.325	0.5031	2028
Участок разведки	6004			0.175	0.0003856	0.175	0.0003856	2028

Итого:				0.9667	0.5089112	0.9667	0.5089112	
Всего по загрязняющему веществу:				0.9667	0.5089112	0.9667	0.5089112	2028
Всего по объекту:				1.33608355558	4.5213844	1.33608355558	4.5213844	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.36903455558	3.9855732	0.36903455558	3.9855732	
Итого по неорганизованным источникам:				0.967049	0.5358112	0.967049	0.5358112	

ЭРА v3.0

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 8

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2029 год		на 2029 год		Н Д В		год дос- тиже ния 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
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки	6003			0.325	0.5031	0.325	0.5031	2029
Итого:				0.325	0.5031	0.325	0.5031	
Всего по загрязняющему веществу:				0.325	0.5031	0.325	0.5031	2029
Всего по объекту:				0.325	0.5031	0.325	0.5031	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				0.325	0.5031	0.325	0.5031	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2030 год		на 2030 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки	6003			0.325	0.25155	0.325	0.25155	2030
Итого:				0.325	0.25155	0.325	0.25155	
Всего по загрязняющему веществу:				0.325	0.25155	0.325	0.25155	2030
Всего по объекту:				0.325	0.25155	0.325	0.25155	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				0.325	0.25155	0.325	0.25155	

1.8.6. Ожидаемые воздействия на водные ресурсы

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое - привозное.

Проведение полевых работ запланировано на 2027 по 2030 гг.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л привозимой из пос. Жолымбет. Качество питьевой воды соответствует нормам Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года КР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

На период проведения разведочных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Техническая вода для персонала. Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 (Внутренний водопровод и канализация) расход воды в сутки на одного человека составляют 169л (в т.ч. на собственные нужды - 12л, баня (душ) - 85л, столовая (три блюда при двухразовом питании в столовой)-72л). 97 л тех воды в сутка на 1 человека.

Техническая вода привозится на основе договора с МИО Калжырского сельского округа или по оформлению спец.водопользования при необходимости. Техническая вода привозится водовозом с емкостью объемом 6 м³, питьевая вода в передвижных емкостях объемом 900 л. Емкость снабжена краном фонтанного типа.

Норма расхода воды питьевой и на хозяйственные нужды (столовая, душевая) составит 0,169 м³ /сутки (169 л/сутки) на 1 человека или 709,8 м³/год (из расчета обеспечения 28 человек в течение 150 дней в году). Расход воды на пожаротушение 10 л/сек. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10 м³ и используется только по назначению.

Техническая вода будет использоваться также для орошения и подавления пыли на участке работ.

Питьевая вода будет привозная, в специальных ёмкостях.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ. Техническое водоснабжение будет осуществляться по договору со

специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

Согласно ст. 9 Водного Кодекса РК одним из принципов водного законодательства является комплексное и рациональное водопользование с освоением современных технологий, позволяющих сократить забор воды и снизить вредное воздействие вод.

Согласно п.2 ст.92-3 Водного Кодекса при выборе схемы технического водоснабжения предусматриваются повторное использование воды, оборотное водоснабжение. Также согласно пп.10) ст.72 Водного кодекса РК водопользователи обязаны принимать меры к внедрению оборотных и повторных систем водоснабжения.

Недропользователем принимаются меры к внедрению повторных систем водоснабжения.

Работу по утилизации сточных производственных вод (техническая вода для бурения) выполняет специализированная организация с подрядчиком в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Водоотведение: Бытовые сточные воды накапливаются в передвижном биотуалета, расположенный в 30 м от передвижных вагончиков. Для откачки бытовые-сточных вод предварительно заключен договор со специализированной организацией.

Поверхностные воды

Ближайшим водоемом является приток р. Калжыр, расположенное свыше 5,7 км восточнее от лицензионной территории. Водоохранная зона и полоса не установлена.

Учитывая отдаленность ближайшего водного объекта, отсутствует необходимость установления водоохранной зоны и полосы.

Обзорная карта с указанием водного объекта Масштаб 1:2000

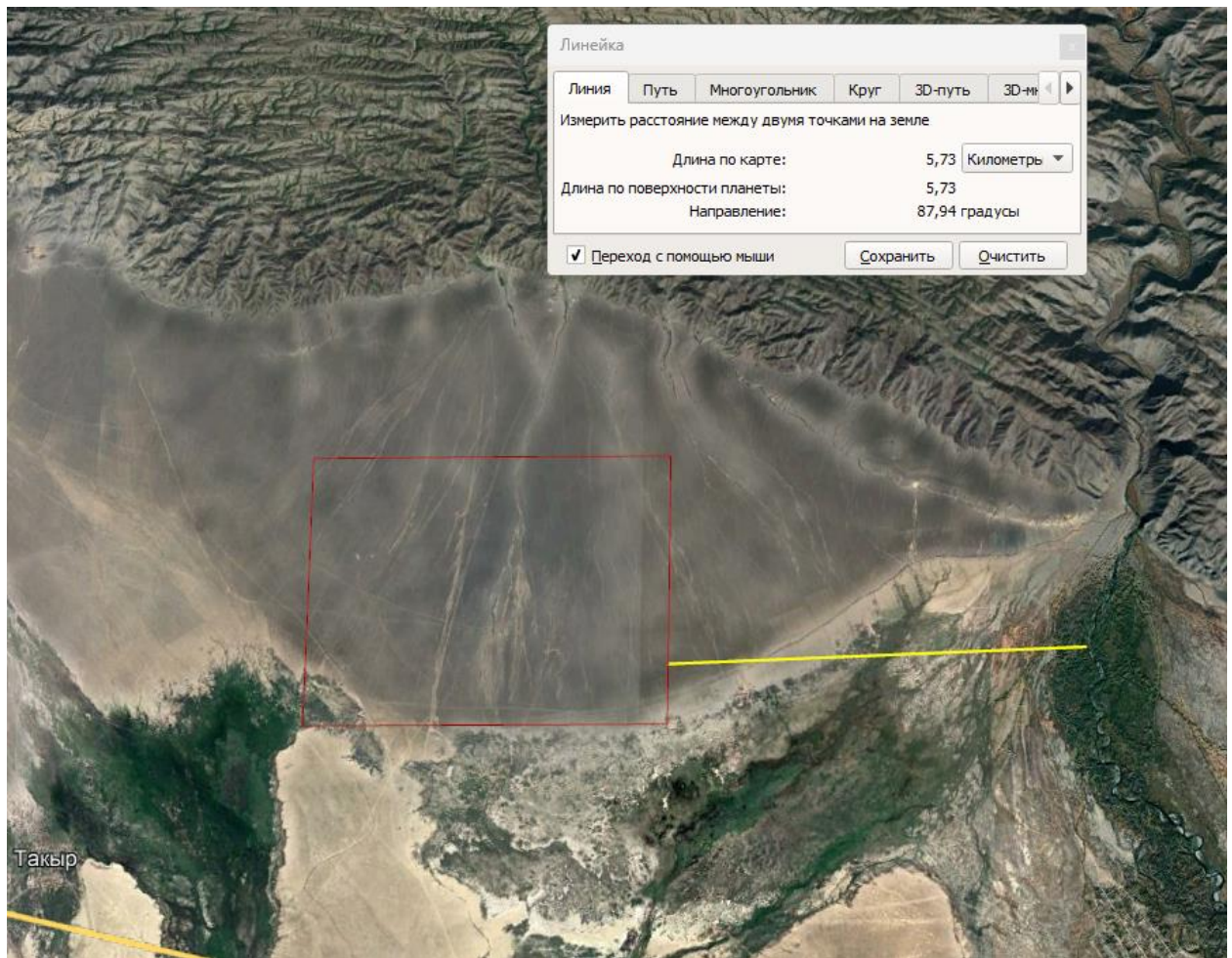


Рисунок 3

Подземные воды

Подземные воды спорадического распространения приурочены к четвертичным суглинкам, супесям, пескам. Этот водоносный горизонт характеризуется ограниченным распространением и низкими фильтрационными свойствами. Трещинно-пластовые воды формируются в зоне активной экзогенной трещиноватости эффузивной, песчаносланцевой толщ, глубина которой не превышает 5-6 м. Гидрогеологические параметры пород изменяются в зависимости от геолого-структурных и геоморфологических условий, но в целом фильтрационные свойства и водообильность пород очень низкие.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод:

С целью предотвращения загрязнения водных объектов предусматриваются следующие меры:

- запрет сброса сточных вод на рельеф местности и в водные объекты;
- хранение ГСМ только в специально отведенных местах с водонепроницаемым покрытием;

- оснащение участка работ комплектом средств для ликвидации возможных разливов нефтепродуктов (сорбенты, бочки, лопаты);
- заправка техники на оборудованной площадке либо с использованием поддона;
- исключение размещения канав и траншей в непосредственной близости от водных объектов;
- контроль за герметичностью топливных баков и гидросистем техники;
- недопущение складирования загрязняющих материалов на незащищенной поверхности.

1.8.7 Ожидаемые воздействия на почву.

При обустройстве буровых площадок и проезда техники возможны локальные нарушения верхнего слоя почвы (ущемление дернового покрова, уплотнение грунта колесами и гусеницами). Объём нарушений ограничен площадью буровой точки и подъездного пути. После завершения работ планируется рекультивация — засыпка устьев скважин, планировка поверхности и восстановление травостоя.

Мероприятия по охране почв:

Для предотвращения деградации и загрязнения почвенного покрова предусматриваются:

- снятие плодородного слоя почвы перед проходкой канав и траншей с последующим временным складированием в бурты;
- раздельное хранение плодородного слоя, при необходимости;
- минимизация площади нарушаемых земель;
- запрет на движение техники вне специально отведенных проездов;
- предотвращение проливов ГСМ на грунт;
- после завершения работ - техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель с возвратом снятого плодородного слоя.

1.8.8. Ожидаемые воздействия на недра.

Воздействие на недра заключается в проведении колонкового бурения на глубину до 15 метров, проходкой шурфов глубиной до 0,4 метров. Намечаемая деятельность носит исследовательский характер и не предполагает промышленной добычи. Скважины предназначены для отбора керна и изучения геологического строения. Нарушение недр локально и ограничивается зонами скважин, шурфами.

1.8.9. Вибрационные воздействия.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного

покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Вибрация от работы буровой установки и вспомогательной техники имеет ограниченный радиус действия и не превышает санитарных норм для открытой местности. В жилую застройку воздействие не распространяется.

1.8.10. Шумовые воздействия.

Шум образуется при работе буровой установки и автотранспорта. В зоне проведения работ уровень шума может достигать 70–80 дБА, что не превышает предельно допустимые уровни для производственных площадок. На расстоянии более 200–300 м уровень шума снижается до фоновых значений. Вблизи населённых пунктов проведение бурения не планируется.

При проведении геологоразведочных работ источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также - на флору и фауну, являются буровая установка, спецтехника и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 30-50 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период работ непродолжительный, а район проведения работ достаточно удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а также ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от

шума, а именно противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

1.8.11. Электромагнитные воздействия.

Применяемое оборудование не является источником значимого электромагнитного излучения. Излучение ограничено радиосвязью и электроустановками установки, соответствует стандартным бытовым уровням.

1.8.12. Тепловые воздействия.

Источниками теплового воздействия являются работающие двигатели техники и буровой установки. Нагрев носит локальный характер, не оказывает влияния на окружающую среду и быстро рассеивается в условиях открытой местности.

1.8.13. Радиационные воздействия.

Радиационные воздействия в процессе бурения не возникают, так как проект не предусматривает использование радиоактивных веществ или источников ионизирующего излучения. Радиоактивный фон территории соответствует природным значениям региона.

1.9. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит до 20 человек.

Проведение полевых работ запланировано на 2027-2030 гг.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, промасленная ветошь. Вывоз отходов будет осуществляться по договору со специализированной организацией (договор заключается перед началом работ).

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. постутилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

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

Затрагиваемая территория намечаемой деятельности расположена в пределах Маркакольского района, Калжырского сельского округа Восточно-Казахстанская область, в границах участка недр, предоставленного для проведения разведки твердых полезных ископаемых. Район характеризуется низкой плотностью населения, отсутствием крупных промышленных объектов и преобладанием природных ландшафтов с высокой экологической чувствительностью. Ближайшие населенные пункты расположены вне границ непосредственного производства работ, что снижает вероятность прямого воздействия на условия проживания населения.

Намечаемая деятельность включает проведение геологоразведочных работ, в том числе бурение поисково-разведочных скважин общим объемом до 3000 пог. м (ориентировочно 200 скважин глубиной до 15 м), а также проходку 10 шурфов общим объемом около 200 м³ и глубиной до 0,4 м. Работы будут носить локальный, кратковременный и этапный характер, без строительства капитальных производственных объектов и длительного нарушения земель.

Зона потенциального воздействия ограничивается границами участка проведения работ, временными подъездными путями, площадками размещения бурового оборудования и местами складирования вынутого грунта. Основными видами возможного воздействия на окружающую среду являются:

- локальное нарушение почвенно-растительного покрова в местах бурения и проходки шурфов;
- образование незначительных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от работы автотранспорта и буровой техники;
- пыление при передвижении техники и проведении земляных работ;
- шумовое воздействие на прилегающую территорию;
- образование бурового шлама, вынутого грунта и твердых бытовых отходов.

С учетом ограниченного объема работ, малой глубины скважин и локального характера вмешательства, существенное трансграничное или длительное негативное воздействие на компоненты окружающей среды не прогнозируется. Перенос загрязняющих веществ возможен преимущественно в пределах локальной зоны производства работ и зависит от метеорологических условий, рельефа местности и гидрологических особенностей участка.

Участки извлечения природных ресурсов ограничиваются местами проходки разведочных выработок и отбора проб. Изъятие полезных ископаемых в промышленных объемах проектом не предусматривается. Размещение отходов планируется временно в пределах производственных площадок с последующим вывозом специализированными организациями либо обратной засыпкой выработок инертным грунтом. Постоянное захоронение отходов, размещение хвостохранилищ, отвалов и иных объектов накопления отходов проектом не предусматривается.

После завершения работ предусмотрено проведение технической рекультивации нарушенных участков, обратная засыпка шурфов, планировка поверхности и восстановление нарушенного почвенно-растительного покрова. Это позволит минимизировать остаточное воздействие на окружающую среду и обеспечить восстановление природного состояния территории.

Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:

1) строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения – намечаемой деятельностью не предусмотрено строительно-монтажные работы. На территории объекта не имеются существующие здания и сооружения.

2) использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) - В рамках реализации намечаемой деятельности предполагается ограниченное использование природных ресурсов, преимущественно земельных участков производственного назначения и недр для проходки канав и траншей. Воздействие на почвенный покров выражается в возможном нарушении верхнего плодородного слоя, что требует проведения мероприятий по его снятию, хранению и последующему восстановлению. Использование водных ресурсов планируется в пределах утвержденных нормативов, без затрагивания дефицитных или уникальных источников. Объекты растительного и животного мира подлежат сохранению: планируется исключить прямое вмешательство в естественные ареалы и пути миграции диких животных. Невозобновляемые ресурсы будут использоваться рационально, с обязательным учетом требований природоохранного законодательства и принципов устойчивого развития.

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

ТОО «InKazGold» согласно Лицензии №4156-EL от 13 октября 2025 года на разведку твердых полезных ископаемых является недропользователем. Основным направлением настоящего Плана и лицензии является комплекс геологоразведочных работ с целью оценки и выявления запасов твердых полезных ископаемых.

К вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся:

№ п/п	Наименование	Вариант, предусмотренный оператором	Альтернативный вариант
1	различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, попуттилизации объекта, выполнения отдельных работ);	Намечаемой деятельностью не предусмотрено строительство. Все работы будут осуществляться на открытой местности. Сроки выполнения работ ориентировочно составит 4 полевого сезона (2027-2030 гг.)	-
2	различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели;	Планам разведки предусмотрено: - проходка шурфов; - буровые работы	Вскрытие участка при обнаружении зоны окисления
3	различная последовательность работ;	Оптимальная	Не оптимальная
4	различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели;	Буровой станок; Экскаватор; Бульдозер;	Экскаватор;

5	различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ);	Намечаемой деятельностью не предусмотрено строительство. Для обслуживания работников, предусмотрено передвижной вагончик (КУНГ)	Нужен вахтовый поселок модульного типа
6	различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);	12 ч/сутки, 210 рабочих дней (апрель-ноябрь)	Круглогодичный
7	различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту);	Нет ограничений доступа к технике	Нет ограничений доступа к технике
8	различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.	Воздействия минимальное, точечное.	Воздействия среднее, образуется только в период операции по добыче полезного ископаемого

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

№ п/п	Наименование	Вариант, предусмотренный оператором
1	отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;	Оформлено право недропользования для осуществления геологоразведочных работ
2	соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;	Соответствует.
3	соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого	Соответствует

	для осуществления намечаемой деятельности;	
4	доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;	Объект располагается неподалеку от крупного населенного пункта, имеется доступ к дороге общего пользования. Таким образом, доступ к ресурсам имеется.
5	отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.	Объектом предусмотрено проведение геологоразведочных работ с целью выявления оценки и запасов твердых полезных ископаемых. При обнаружении месторождения, будет разработан План разведки, с проведением общественных слушаний с целью ознакомления и выяснения мнений населения намечаемой деятельности исключая нарушения законных прав.

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

Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

В зоне влияния проекта проживает население сельских округов, для которого важны условия экологической безопасности, качество воздуха и воды, а также сохранение привычного уклада жизни. Существенные воздействия могут проявляться в изменении санитарно-гигиенических условий и шумовом фоне.

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

Территория района характеризуется степными и лесостепными экосистемами, обитанием диких животных (включая копытных и мелких млекопитающих), а также произрастанием разнотравной растительности. Возможные риски связаны с изменением среды обитания и нарушением путей миграции животных при активном антропогенном воздействии.

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

При реализации намечаемой деятельности возможно изъятие части земель для производственных нужд. Основные риски связаны с деградацией почв — уплотнением, эрозией и нарушением органического состава.

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

На территории района имеются поверхностные и подземные источники воды, используемые населением и хозяйственными объектами. Воздействие может заключаться в изменении количества и качества водных ресурсов при несоблюдении мер охраны.

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

Основное воздействие связано с выбросами загрязняющих веществ от техники и оборудования. Возможны риски временного превышения допустимых концентраций, влияющих на санитарные условия проживания.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

Экологические и социально-экономические системы в целом уязвимы к изменениям климата. Вклад проекта в глобальные климатические процессы минимален, однако при нерациональной эксплуатации возможно снижение устойчивости экосистем на локальном уровне.

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

На рассматриваемой территории не имеются сельскохозяйственные угодья.

Нарушение ландшафтного облика и возможное воздействие на такие объекты должны быть сведены к минимуму.

Взаимодействие указанных объектов.

Влияние намечаемой деятельности носит комплексный характер: изменение состояния почв и водных объектов может косвенно отражаться на биоразнообразии и здоровье населения, а нарушение ландшафта — на социально-культурной среде.

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

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета предполагаемого количества отходов, является «План разведки ...», а также исходные данные от Заказчика.

5.1 Ожидаемые эмиссии в окружающую среду при осуществлении намечаемой деятельности

При разработки проектной документации определено 5 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в период осуществления деятельности.

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

5.1.1 Предлагаемые меры по снижению выбросов загрязняющих веществ

В процессе проведения геологоразведочных работ основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются выхлопные газы двигателей буровой и вспомогательной техники, пылевыведения при бурении и перемещении грунта, а также временные выбросы при транспортировке оборудования и материалов.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду предусмотрены следующие меры:

1. Применение современного оборудования и техники с исправными двигателями внутреннего сгорания, соответствующими экологическим нормам, проведение регулярного технического обслуживания и контроля выбросов.

2. Использование нейтрализаторов газов (катализаторов) в спец.техники, что позволит снизить выбросы оксидов серы и сажи.

3. Организация рациональных маршрутов движения транспортных средств с целью минимизации пробега и времени работы двигателей на холостом ходу.

4. Применение пылеподавляющих мероприятий: увлажнение грунта на буровых площадках и подъездных дорогах в сухой период, использование брезентовых укрытий при транспортировке сыпучих материалов.

5. Ограничение проведения работ в неблагоприятных метеорологических условиях (сильный ветер, пыльные бури), когда риск рассеивания загрязняющих веществ повышен.

6. Рациональное размещение буровых площадок и временной инфраструктуры с учётом розы ветров и расстояния до населённых пунктов

для предотвращения концентрации загрязняющих веществ в зоне проживания населения.

7. Постоянный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха в зоне влияния объекта и при необходимости корректировка применяемых мероприятий.

Реализация указанных мер позволит минимизировать объем и интенсивность выбросов загрязняющих веществ, обеспечить соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха и снизить риск негативного воздействия на здоровье населения и природные экосистемы.

5.2 Ожидаемые отходы при осуществлении намечаемой деятельности

При осуществлении намечаемой деятельности образуется следующие виды отходов производства и потребления:

- Твердо-бытовые отходы (код №200301);
- Промасленная ветошь (код №150102*).

Количественные и качественные объемы образуемых отходов представлены ниже.

Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит до 20 человек.

Проведение полевых работ запланировано на 2027-2030 гг.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, промасленная ветошь.

Отработанные покрышки, моторное и трансмиссионное масло образовываться не будут, в связи с тем, что техническое обслуживание и ремонт техники на территории работ производиться не будет.

Используемые при бурении скважин обсадные металлические трубы используются повторно. Таким образом, такой вид отхода как металлолом на буровой площадке не образуется.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы.

Промасленная ветошь образуется в процессе истирания механизмов и деталей в полевых условиях.

Расчет образования отходов производства и потребления.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении геологоразведочных работ, проведен по методикам, действующим в РК:

Коммунальные отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала. Место временного хранения - металлический контейнер. Вывоз осуществляется подрядными

организациями по договору имеющие лицензию по вывозу и утилизации отходов в ближайший полигон.

Норма образования бытовых отходов (m_i , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м /год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, $З$ которая составляет 0,25 т/м .

Общее накопление отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{отх}=(20 \times 0,3 \times 0,25)= 1,5 \text{ т/год}$$

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье - 73%, масло - 12%, влага - 15%.

Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на

территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору (приложение 15).

- Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N= M_o + M + W \text{ т/год,}$$

где: M_o - количество поступающей ветоши, т/год;

M - норматив содержания в ветоши масла ($M= M_o \times 0,12$); W - норматив содержания в ветоши влаги ($W = M_o \times 0,15$);

$$N = 0,063 + (0,063 \times 0,12) + (0,063 \times 0,15) = 0,08 \text{ т}$$

Мероприятия по утилизации и обращению с отходами

В процессе работ предусматривается следующая система обращения с отходами:

- раздельный сбор отходов по видам (металлолом, бытовые отходы, загрязненные материалы);
- временное накопление отходов в специально отведенных контейнерах;
- регулярный вывоз бытовых отходов специализированной организацией на полигон ТБО;
- передача опасных отходов (при их образовании) лицензированным предприятиям;
- запрет на захоронение или сжигание отходов на месте работ;
- ведение учета образующихся отходов.

5.2.1 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 7. по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Лимиты накопления отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Таблица 7

Лимиты накопления отходов на 2027-2030 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	2,3
в том числе отходов производства	-	0,8
отходов потребления	-	1,5
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,8
Неопасные отходы		
ТБО	-	1,5
Зеркальные отходы		
перечень отходов	-	-

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

5.2.2 Обоснование предельного количества захоронения отходов по их видам.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

Принятая операция - накопление отходов на месте их образования.

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию специализированной организацией (приложение 15).

Накопление отходов не превышает 6 месяцев.

Учитывая то, что отходы не подлежат к захоронению, таблицы лимиты захоронения не предоставляется.

5.2.3 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. накопление отходов на месте их образования;
2. сбор отходов;
3. транспортировка отходов;
4. восстановление отходов;
5. удаление отходов;
6. вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);
7. проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Согласно п. 1 ст. 357. ЭК РК Под отходами горнодобывающей промышленности в настоящем Кодексе понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

Согласно п. 1 ст. 358. ЭК РК управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии.

Согласно статье 329 ЭК РК Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1. предотвращение образования отходов;
2. подготовка отходов к повторному использованию;
3. переработка отходов;
4. утилизация отходов;
5. удаление отходов.

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) - 5) части первой настоящего пункта, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

2. Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);

снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;

уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием в подпункте 1) части первой настоящего пункта понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 настоящего Кодекса.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

- для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной;

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, промасленная ветошь.

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО и по договору со специализированными организациями.

При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

5.4 Особенности физического воздействия

К физическим факторам, действующим на урбанизированных территориях, относятся шум, а также искусственные физические поля

(вибрационные, электромагнитные, температурные). Источники шума и искусственных физических полей, с одной стороны, стохастически распределены по всей территории (транспортные магистрали, тепловые и электрические коммуникации и т.п.), а с другой – могут быть сосредоточены на ограниченных по площади участках в пределах городских территорий (крупное промышленное производство, ТЭЦ, телевизионные башни, железнодорожные узлы и др.). В зависимости от этого потенциал воздействия источников шума и физических полей может изменяться в широких пределах и достигать значительных величин.

Физическое загрязнение связано с изменениями физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды. Различают следующие виды физического загрязнения: тепловое, световое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, радиоактивное.

Температурное (тепловое) загрязнение. Важным метеозлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работой теплоэнергетических агрегатов. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

Электромагнитное загрязнение – изменение электромагнитных свойств окружающей среды. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере (разряды молний).

Искусственными источниками являются – высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт, трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютеры, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т.п.

В период эксплуатации объекта воздействие электромагнитных полей на компоненты окружающей среды будет незначительным. На объекте будет применяться электротехника современного качества, а также современные технологии, обеспеченные средствами защиты от электромагнитного излучения.

Для защиты работающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление металлических конструкций и электроустановок.

Световое загрязнение – нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов. Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения.

Для снижения светового воздействия необходимо: отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального количества освещения в нерабочее время; правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения; снижение уровня освещенности на участках временного пребывания людей.

Шумовое и вибрационное загрязнение. Шумовое загрязнение – раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Основные источники шума на исследуемом объекте – производственное оборудование и транспорт. Вибрационное загрязнение – возникает в результате работы разных видов транспорта и вибрационного оборудования.

Максимальные уровни шума и вибрации от всего оборудования при работах горнотранспортного оборудования не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.

Для борьбы с шумом и вибрационными колебаниями предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- использование строительных машин и оборудования, имеющих сертификаты соответствия и разрешенных к применению в РК;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- поддержание в рабочем состоянии шумогасящих и виброизолирующих устройств основного технологического оборудования.
- применение эластичных амортизаторов, своевременное восстановление (замена) изношенных деталей;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- прохождение работниками, занятыми при эксплуатации объекта, медицинского осмотра;
- сокращение времени пребывания в условиях шума и вибрации.

5.5 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

В целом, эксплуатация проектируемого объекта не относится к категории опасных экологических видов деятельности. Строгое соблюдение правил техники безопасности и природоохранных мероприятий, предусмотренных данным проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

Руководители проекта несут ответственность за предотвращение аварийных ситуаций на проектируемом объекте, и обязаны обеспечить полную безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объекте, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предполагается:

- соблюдение технологического процесса в период эксплуатации объекта;
- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал, ответственный за ТБ и ООС;
- пропаганда охраны природы;
- оборудование сооружений системой контроля и автоматизации;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность.

Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

6. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволяют определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Основные мероприятия по снижению или исключению воздействий, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения, а именно:

- проведение архитектурно-строительных работ в пределах отведенного земельного участка;
- проведение своевременного технического обслуживания и ремонта оборудования;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологии производственного процесса и технологическими характеристиками оборудования;
- применение пылеподавляющих технологий – гидроорошение технологического оборудования;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при его эксплуатации;

- содержание отведенного земельного участка в состоянии, пригодном для дальнейшего использования его по назначению;
- проведение озеленения территории предприятия ориентировочной площадью 500 м² – 25-35 саженцев;
- соблюдение установленных норм и правил природопользования;
- экологическое сопровождение всех видов производственной деятельности;
- проведение просветительской работы экологического содержания в области бережного отношения и сохранения атмосферного воздуха, водных объектов, почв и земельных ресурсов, растительного и животного мира.

При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации объекта, а также при условии выполнения всех предложенных данным проектом природоохранных мероприятий отрицательное влияние на компоненты окружающей среды при реализации намечаемой деятельности исключается.

6.1 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Проводимые работы могут оказать как негативное, так и положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.

Негативное воздействие может быть оказано при изменении условий землепользования на территории и создания дополнительной антропогенной нагрузки.

Положительное воздействие на социально-экономические условия на территории будет заключаться в следующем:

- увеличение экономического и промышленного потенциала региона;
- увеличение налоговых поступлений в местный бюджет;
- создание новых рабочих мест.

Воздействие на растительный покров при проведении геологоразведочных работ может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

- Механические повреждения;
- Засорение;
- Изменение физических свойств почв;
- Изменение уровня подземных вод;
- Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки: □ С уничтоженной

- растительностью (действующие дороги);
- С нарушенной растительностью (разовые проезды).

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление территории

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия - фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

Исходя из технологического процесса выполнения буровых работ, в пределах исследуемой площади могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- физико-механическое воздействие.
- химическое загрязнение;

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

- при движении автотранспорта;
- при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ - привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с буровыми шламами, хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

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

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

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

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

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

Охрана земельных ресурсов будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе бурения будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом для сельскохозяйственных угодий.

Выполнение геологоразведочных работ планируется начать после получения Разрешения на геологоразведочные работы в пределах геологического отвода, выданного уполномоченными компетентными органами.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;

- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, и проводить организационные, технологические, лесомелиоративные, агротехнические, гидротехнические, санитарноэпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

В соответствии со Водного кодекса при геологическом изучении недр, разведке и добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, недропользователи обязаны принять меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод. Разведочные скважины, использование которых прекращено, подлежат оборудованию устройствами консервации или ликвидируются. Ликвидация и консервация скважин осуществляются владельцами скважин.

Вскрытые подземные водоносные горизонты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение.

При проведении геологоразведочных работ, воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается областью воздействия.

Радиус области воздействия участка геологоразведочных работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 50 м.

Ближайшие населенные пункты: - село Такыр, расположен на расстоянии свыше 1,6 км в южном направлении от лицензионной территории; – село Черняевка, расположен на расстоянии свыше 13,65 км в восточном направлении от лицензионной территории, которые соединены между собой грунтовыми дорогами с выходом на г. Жезказган.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия не превышают предельно допустимые значения.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как незначительное.

6.2 Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды – это комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мероприятий, направленных на охрану окружающей среды.

Согласно Приложению 4 экологического кодекса Республики Казахстан предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- пылеподавление в теплые периоды года на автомобильных дорогах;
- регулярный техосмотр используемой горной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде;
- контроль за качеством вод;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик;
- снятие и отдельное складирование плодородного почвенного слоя для последующего его использования при рекультивации нарушенных земель;
- производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова;
- контроль за ведением горных работ, в соответствии с утвержденным планом разведки;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- контроль над своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов;
- инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

В дальнейшем при получении экологического разрешения будет разработан План природоохранных мероприятий, где будут включены все мероприятия, предусмотренные проектными материалами.

Атмосферный воздух

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождения являются технологические дороги, отвалы ПРС.

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании отвалов ПРС с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов водой.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках объектов недропользования;
- гидроорошение операции недропользования;
- гидроорошение временных отвалов.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках недропользования. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит менее 15%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

В период завершения эксплуатации месторождения при осуществлении рекультивационных работ в целях снижения ветровой эрозии поверхностей с ликвидированным почвенно-растительным покровом осуществить нанесение на них почвенного слоя с последующими залужением и посадкой местных пород деревьев.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы

В связи отдаленности участка горно-капитальных работ свыше 10 км, объект недропользования не входит в потенциальную водоохранную зону и полосу притоки р. Калжыр.

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта.

Исходя из вышеизложенного, специальные мероприятия по приложению 4 Экологического Кодекса не предусматриваются.

Воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы оценивается как *воздействие исключено*.

Охрана земельных ресурсов

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования и не допущения

производства каких-либо работ за пределами установленных границ земельного участка.

После оформления право недропользования, осуществляются работы по оформлению право землепользования в соответствии требованиям п. 4 статьи 32 Земельного Кодекса РК.

Месторождение не обводнено. Месторождение частично нарушено горными работами.

Воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы оценивается как *воздействие незначительное*.

Охрана животного и растительного мира

Объект не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, на указанном участке отсутствуют.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимальное возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- строго соблюдать технологию ведения работ;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдать правила по технике безопасности;

Воздействие хозяйственной деятельности не окажет значительного воздействия на растительный покров. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава растительного мира.

Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир

Несмотря на минимальное воздействие, с целью снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- сроки начала разработки месторождения не должны совпадать с периодом начало гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);
- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.

- проведение информационной кампании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесенные в Красную Книгу РК);
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под разработку месторождения, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдение правил по технике безопасности;
- проведение всех видов работ будет осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

Согласно статье 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира основными требованиями по охране животного мира являются:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- хранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

- регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, в целях сохранения среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории места разработки месторождения и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

В случае нанесения ущерба животному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;
- приказа И.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». Для расчета ущерба и конкретных мероприятий по восстановлению ущерба фауны РК будут проведены специальные работы по оценке фаунистического состава, плотности населения, мест гнездования и т.д.

Природоохранные мероприятия по обращению с отходами

Питание обслуживающего персонала будет осуществляться непосредственно в вагончике, пища им будет доставляться в специальных термосах.

Питьевая вода на рабочие места должна доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды (30 л) в летний (теплый) период должны через 48 часов промываться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться, и промываются водой гарантированного качества.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- *Твердые бытовые отходы* образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Предполагаемый состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12.

Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.

Сбор и хранение ТБО отхода осуществляется в стальном контейнере, расположенном на специальной площадке. Сбор и хранения отходов, полученных от третьих лиц, не осуществляется.

В связи с тем, что согласно ст.351 Экологического Кодекса РК запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы: 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталату упаковку; 11) макулатуру, картон и отходы бумаги; 20) пищевые отходы и др., необходимые компоненты извлекаются из общей массы твердых бытовых отходов и передаются сторонним специализированным организациям. Исходя из вышеизложенного, на предприятии будет производиться сортировка и отдельный сбор отходов. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Согласно Классификатору отходов, твердые бытовые отходы имеют код: №200301. Альтернативные методы использования отхода: Раздельный сбор отхода по морфологическому составу, в целях вторичного использования.

7. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биоразнообразие – разнообразие жизни во всех ее проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разноразличности ее компонентов.

Биоразнообразие – это общий термин, охватывающий виды всевозможных местообитаний, например, лесных, пресноводных, морских, почвенных, культурные растения, домашних и диких животных, микроорганизмов. В качестве основы можно выделить три типа разнообразия: экосистемы и ландшафты (разнообразие местообитаний).

Создание биоразнообразия очень важно, так как экосистемы и живущие в них организмы очищают воздух, почву и воду, производят кислород, делают климат более благоприятным, защищают от плохих погодных условий, поддерживают плодородие почв и глобальный климат на Земле, поглощают загрязнения.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Принятые проектные решения по реализации намечаемой деятельности не приведут к потере биоразнообразия и исчезновению отдельных видов представителей флоры и фауны.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование объектов растительного и животного мира отсутствует;
- территория воздействия находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также не входит в водоохранную зону и полосу водных объектов;
- негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается;
- отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

На основании вышеизложенного проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

8. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем проекте проведен анализ возможных воздействий намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период эксплуатации проектируемого объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что эксплуатация объекта не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием намечаемой деятельности.

Проектом установлено, что в период реализации намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости. Воздействия высокой значимости не выявлены. Обоснования необходимости выполнения операций, влекущих необратимые воздействия, не требуется.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения планируемых работ не установлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

В сравнительном анализе потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах нет необходимости.

9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.

9.1 Цель и задачи производственного экологического контроля.

В соответствии со статьей 182 ЭК РК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия; повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль выполняется для получения объективных данных с установленной периодичностью и включает в себя:

8) Мониторинг эмиссий, а именно контроль за количественным и качественным составом выбросов и их изменением;

9) Контроль за состоянием окружающей среды, образованием отходов производства, их своевременный вывоз, контроль за санитарным состоянием территории предприятия и прилегающей территории.

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

Категория объекта.

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится ко **II категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Программа производственного экологического контроля - руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Соответствие величин фактических выбросов нормативным значениям проверяются инструментально-лабораторными методами, когда для этого нет технических возможностей, проводится расчетным методом.

9.2 Производственный мониторинг.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Результаты проводимого производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Во всех случаях производственный мониторинг должен выявить:

- воздействие на все компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

9.3 Операционный мониторинг.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного

производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Для безопасной работы предприятия предусматривается соблюдение:

- правил техники безопасности при проведении работ;
- регламентов работы оборудования;
- эксплуатационных характеристик оборудования;
- контроль расхода сырья и материалов, требуемых для производства работ.

9.4 Мониторинг эмиссий.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за количеством и качеством эмиссий от источников загрязнения поступающих в атмосферный воздух, водные ресурсы, а также мониторинг отходов производства и потребления.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух

При проведении геологоразведочных работ организованных источников выбросов, на которых необходимо осуществлять контроль за нормативами ПДВ, не предусмотрено, системы пылегазоочистки не применяются. Все источники выбросов являются неорганизованными.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов представлен в таблице 8.

Таблица 8

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N источни ка	Производс тво, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодич ность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществля ется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Участок разведки	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0.08971666667		Сотрудник ТОО или подрядная организац ия	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0.11663166667		Сотрудник ТОО или подрядная организац ия	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0.01495277778		Сотрудник ТОО или подрядная организац ия	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0.02990555556		Сотрудник ТОО или подрядная организац ия	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0.07476388889		Сотрудник ТОО или подрядная организац ия	Расчетный
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0.00358866667		Сотрудник ТОО или подрядная организац ия	Расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0.00358866667		Сотрудник ТОО или подрядная организац ия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз в квартал	0.03588666667		Сотрудник ТОО или подрядная организац ия	Расчетный
6001	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0.175		Сотрудник ТОО или подрядная организац ия	Расчетный
6002	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0.2917		Сотрудник ТОО или подрядная организац ия	Расчетный
6003	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0.325		Сотрудник ТОО или подрядная организац ия	Расчетный

6004	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0.175		Сотрудник ТОО или подрядная организация	Расчетный
6005	Участок разведки	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	0.0000009772		Сотрудник ТОО или подрядная организация	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0.0003480228		Сотрудник ТОО или подрядная организация	Расчетный

Мониторинг эмиссий в водные объекты

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое - привозное.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Качество питьевой воды соответствует нормам Приказа Министра здравоохранения

Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года КР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Для обеспечения питьевых нужд персонала вода будет доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

На период проведения разведочных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод из выгребной ямы выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся вблизи населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ. Техническое водоснабжение будет осуществляться согласно договору со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

По окончании бурения каждой скважины предусматривается ликвидационный тампонаж заливкой цементным раствором до башмака обсадных труб.

Работу по утилизации сточных производственных вод (техническая вода для бурения) выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

При проведении разведочных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается.

Отходы производства и потребления

Контроль обращения с отходами заключается в наблюдении за системой образования, сбора, временного хранения, транспортировки различных видов отходов, образующихся на предприятии.

На предприятии образуются следующие виды отходов:

- Твердо-бытовые отходы;
- Промасленная ветошь;

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии ведется четкая организация сбора, кратковременного хранения и отправка их на специализированные предприятия для переработки, утилизации или захоронения на договорной основе.

13.2.3 Мониторинг воздействия.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние

здоровья населения;

2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;

3) 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном

законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Мониторинг атмосферного воздуха
Контроль за соблюдением гигиенических нормативов предусматривается путем проведения расчетных данных.

Радиус области воздействия - 100 м.

Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями. Отбор проб воздуха осуществляется в летний период. Замеры на каждом контролируемом объекте на границе области воздействия необходимо выполнить за один день.

Анализ проб воздуха рекомендуется проводить на азоте диоксид, пыль неорганическую SiO₂ 70-20%.

Отбор проб воздуха на содержание загрязняющих веществ предусматривается проводить на границе области воздействия в четырех точках. Три точки располагаются на подветренной стороне (загрязнение), одна - на наветренной стороне (фон). Местоположение точек наблюдения за атмосферным воздухом наносится на карты в момент замеров; на карте-схеме, они привязаны весьма условно. Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 1 раз в год.

Мониторинг подземных и поверхностных вод

При проведении разведочных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении разведочных работ не предусматривается.

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг воздействия поверхностных и подземных вод во время разведочных работ не предусматривается.

Мониторинг почв

Почва - одна из главных составляющих природной среды, которая, благодаря своим свойствам, обеспечивает человеку питание, работу, здоровую среду обитания. Опасность загрязнения почв определяется уровнем ее возможного отрицательного влияния на контактирующие среды (вода, воздух), пищевые продукты и прямо или косвенно на человека.

Работа предприятия происходит без использования химических веществ, загрязнение почв не прогнозируется. Отрицательное воздействие на почвенный покров не ожидается.

10. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Порядок проведения послепроектного анализа в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан определен приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики

Казахстан № 229 от 01.07.2021 г. «Об утверждении правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа».

Послепроектный анализ проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с пп. 1. п. 4 главы 2 «Правил проведения послепроектного анализа...», послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду и в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду не выявлено. Так как проектируемый объект располагается на действующем производстве и в пределах существующей площадки каких-либо существенных изменений в компонентах окружающей среды и социально-экономическом положении территории воздействия не произойдет. Само воздействие проектируемых объектов оценивается, как допустимое.

В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

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

Проектные работы являются необходимой мерой для бесперебойной работы предприятия. Причин, которые бы препятствовали осуществлению намечаемой деятельности не выявлено, кроме как не зависящих от действий и решений ТОО «INKAZGOLD», т.е. обстоятельств непреодолимой силы, к которым относятся войны, наводнения, пожары, и прочие стихийные бедствия, забастовки, изменения действующего законодательства и т.п.

В случае, когда все-таки предприятие решит прекратить намечаемую деятельность будут проведены следующие мероприятия:

- Разбор и вывоз в разрешенные места.
- Вывоз с территории материалов, отходов, бытовых стоков и т.п. согласно договорам.
- Проведение технической и биологической рекультивации с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова в соответствии Проекта ликвидации/рекультивации.

12. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Общие положения проведения экологической оценки при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяется «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее - Инструкция) и нормами ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Проведение экологической оценки включает выявление, изучение, описание и оценку возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

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

Методической основой проведения экологической оценки являются:

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, от 02.01.2021 г. № 400-VI (далее - ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Кодекс регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

К регулируемым Кодексом отношениям также относятся общественные отношения в области проведения мониторинга состояния окружающей среды, метеорологического и гидрологического мониторинга, которые направлены на обеспечение потребностей государства, физических и юридических лиц в экологической и гидрометеорологической информации.

Категория объекта.

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится ко **II категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ68VWF00597133 от 29.06.2026 г. необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

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

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

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

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

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

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

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

Законодательство Республики Казахстан о недрах и недропользовании основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 27 декабря 2017 года № 125-VІ «О недрах и недропользовании» и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Кодекс определяет режим пользования недрами, порядок осуществления государственного управления и регулирования в сфере недропользования, особенности возникновения, осуществления и прекращения прав на участки недр, правового положения недропользователей и проведения ими соответствующих операций, а также вопросы пользования недрами и распоряжения правом недропользования и другие отношения, связанные с использованием ресурсов недр.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при проведении

геологоразведочных работ, перечень которых представлен в разделе «список использованной литературы», так же обязательно к исполнению.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>; - научными и исследовательскими организациями; - другие общедоступные данные.

13. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм нового Экологического кодекса РК от 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировались на требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

При реализации Проекта поисковых работ был учтен опыт проведения аналогичных работ, а также должен быть сделан упор на современные, экологически безопасные технологии.

14. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Участок Калжыр территориально располагается в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области, в 100 км к юго-восточнее от районного центра Курчум. В пределах листа М-45-13-Б. Рельеф района довольно разнообразен – от равнинного до высокогорного. В южной и юго-западной частях листа М-45-XXXI в пределах Зайсанской котловины развит равнинный и мелкосопочный рельеф с абсолютными отметками от 395 до 694м над уровнем моря. В северо-восточной части листа, соответствующей юго-западным отрогам Курчумского хребта, абсолютные отметки колеблются в пределах 795 – 2084м, что позволяет отнести эту территорию к переходной от среднегорья к высокогорью.

Ближайшие населенные пункты:

- село Такыр, расположен на расстоянии свыше 3,522 км в юго-западном направлении от лицензионной территории;

– село Черняевка, расположен на расстоянии свыше 6,56 км в юго-восточном направлении от лицензионной территории.

Топливными ресурсами район не располагает: уголь, дрова и нефтепродукты привозные.

Координаты угловых точек лицензионной территории приведены в таблице 1.

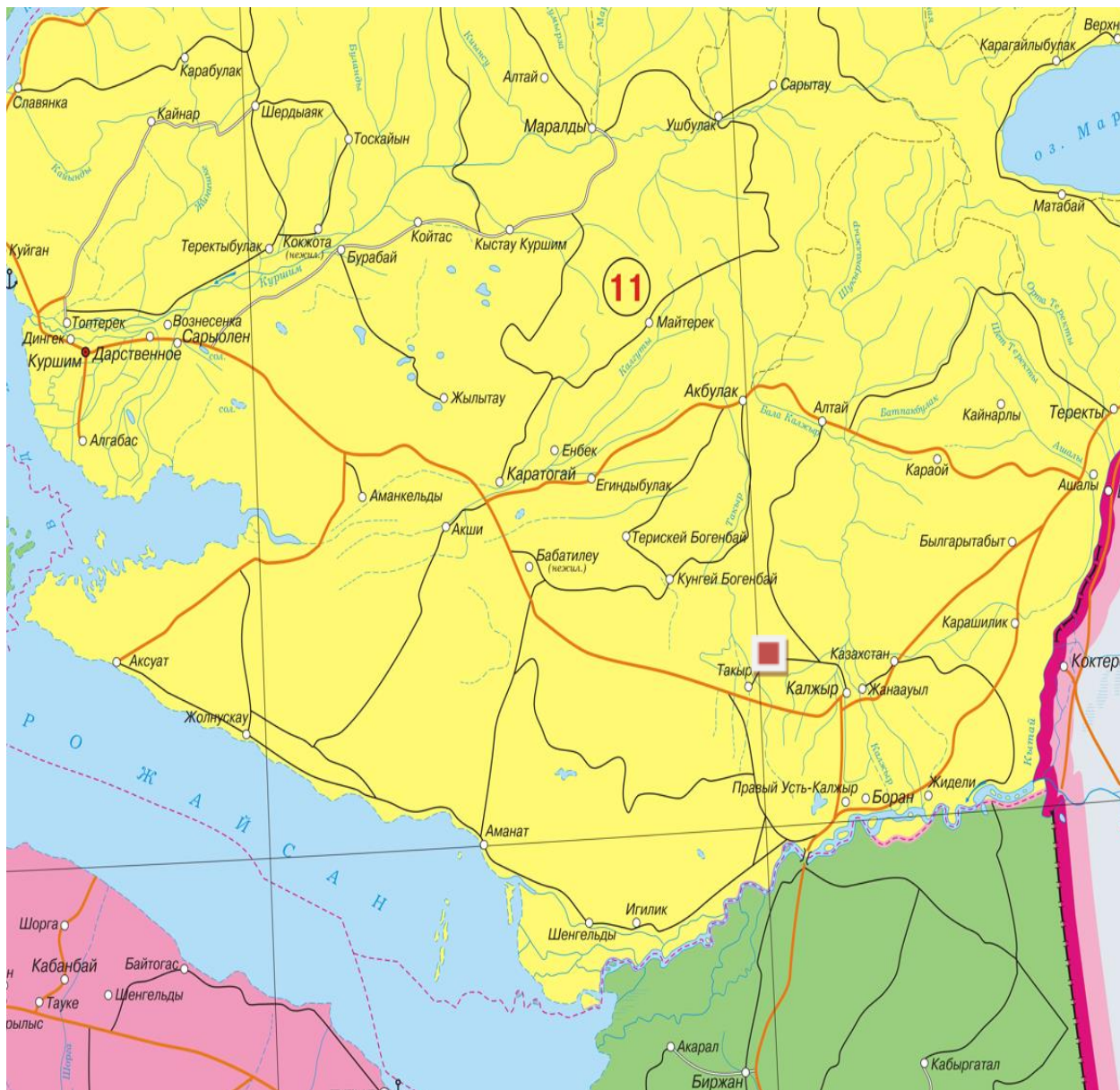
Таблица 1

Координаты угловых точек лицензионной территории

№ точки	Координаты участка		Площадь участка
	Северные широты	Восточные долготы	
1	48°12'0.00"	85°01'0.00"	18,34 кв.км
2	48°12'0.00"	85°05'0.00"	
3	48°10'0.00"	85°05'0.00"	
4	48°10'0.00"	85°01'0.00"	
Блоки			
1	М-45-135-(10а-5в-17), М-45-135-(10а-5в-18), М-45-135-(10а-5в-19) (толық емес), М-45-135-(10а-5в-20), М-45-135-(10а-5в-22), М-45-135-(10а-5в-23), М-45-135-(10а-5в-24) (толық емес), М-45-135-(10а-5в-25)		8 блоков
	Всего		8 блоков

Заселенность площади работ невысока и составляет 234км² (около 2%). Для севера и юга характерна степная и полупустынная (Зайсанская впадина) растительность: степная - типчак, ковыль, полынь, чий и др.; полупустынная – астрагал, анабазис, различные солянки, тамариск, редко саксаул. В пределах Нарымского и Курчумского хребтов на высотах 1500 – 2100м встречаются сосна, пихта, лиственница, берёза, осина. В высокогорных частях хребтов на

Обзорная карта района работ
Масштаб 1:5 000



Участок работ расположен на территории листа М-45- XXXI вблизи юго-западной границы листа. Рельеф района довольно разнообразен – от равнинного до высокогорного. В южной и юго-западной частях листа М-45-

XXXI в пределах Зайсанской котловины развит равнинный и мелкосопочный рельеф с абсолютными отметками от 395 до 694м над уровнем моря. В северо-восточной части листа, соответствующей юго-западным отрогам Курчумского хребта, абсолютные отметки колеблются в пределах 795 – 2084м, что позволяет отнести эту территорию к переходной от среднегорья к высокогорью. Проектом предусматривается проведение комплекса поисковых работ, включающего предполевые исследования, полевые работы, лабораторные и камеральные работы. План разведки разработан на 6 лет.

Ближайшие населенные пункты:

– село Такыр, расположен на расстоянии свыше 3,522 км в юго-западном направлении от лицензионной территории;

– село Черняевка, расположен на расстоянии свыше 6,56 км в юго-восточном направлении от лицензионной территории.

Наибольшая концентрация пылевых выбросов и шумового воздействия возможна непосредственно в пределах. Вне этих участков перенос загрязняющих веществ в окружающую среду ограничен и локализован.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты при реализации намечаемой деятельности не предусматриваются. Возможные изменения затрагивают лишь земельные ресурсы в границах отвода лицензии на разведку ТПИ. Таким образом, негативное воздействие деятельности носит локальный характер и ограничивается непосредственно территорией месторождения и прилегающими производственными участками.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «InKazGold», БИН 251140030850. Юр. адрес: г. Астана, район Сарайшық, проспект Рахымжана Кошкарбаева 10/1, н.п. 18 Астана, район Сарайшық, улица Жүмекен Нәжімеденов, дом 37, кв. 112. Почтовый адрес: г. Караганда, проспект Абдирова, строение 5, каб. 204, тел: +77058751322., эл. адрес: teletop_2004@mail.ru.

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: геологоразведочные работы в пределах лицензии №4156-EL от 13.10.2025 г, территориально относящегося району Марқакөл Восточно-Казахстанской области.

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

В пределах блоков будут проведены геологоразведочные работы, нацеленные для обнаружения участка золотосодержащих руд и выявление перспективных участков в пределах данных блоков, а также установление границ продуктивных залежей определение объёма возможных запасов.

Целью работ является оценка значимости участка с составлением методики разведочных работ с производственно-технической сметно-расчётной частями, а также изучение вещественного состава, технологических свойств, достаточных для оконтуривания и подсчёта запасов с постановкой их на Госбаланс РК. Проектные работы направлены на получение исчерпывающей информации, необходимой при разработке месторождения.

Размер участка: 18,34 км².

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Полевые работы

Рациональное и последовательное решение поисковых задач, заложенных в техническом задании, предусматривает выполнение ГРП в течение двух полевых сезонов:

- 1-й год - полевые работы с охватом всей площади лицензии (18,34 км²), включающие следующие виды: рекогносцировочные маршрутные обследования, буровые работы; полевую камеральную обработку материалов;

- 2-ые и последующие годы – полевые работы включающие следующие виды: проходку, документацию и опробование горных выработок (шурфов, канав); бурение поисковых скважин глубиной 10 м (I очередь), бурение поисковых скважин глубиной 20 м (II очередь), полевая камеральная обработка материалов.

Затраты на организацию и ликвидацию полевых работ принимаются в размере 1,2% от стоимости полевых работ. Проживание горных и буровых рабочих планируется в поселке Такыр расположенный севернее участка 3 км. в арендуемом помещении с использованием местных электросетей.

Горные работы

Проходка и опробование шурфов

Для заверки результативных скважин будут проходиться шурфы с отбором бороздовых проб объемом не менее 0,1 м³

Проходка шурфов осуществляется экскаватором. Шурфы проходятся сечением 1,25 м² (1,0 х 1,25 м). Длинная сторона шурфа ориентирована поперек долины либо предполагаемой россыпи.

Проходка шурфов осуществляется поинтервально рейсами 0,4 м. Порода с каждого интервала складировается в отдельную выкладку с указанием интервала проходки.

В плотик шурф углубляется не менее чем на 0,4 м или до полного пересечения золотоносного слоя. Если при добивке шурфа встречены монолитные не трещиноватые породы, шурф считается добытым независимо от содержания золота в последней проходке, что обязательно фиксируется актом.

Опробование шурфов производят вручную из выкладок. Вначале из каждой проходки промывается по две ендовки, затем из всех проходок по

металлоносному пласту, а также оконтуривающих сверху и снизу, материал промывается полностью. Всего 20 шурфов по 10 куб.м 200 куб.м.

Буровые работы

Проходка скважин ударно-канатного бурения будет осуществляться специализированной подрядной организацией, имеющей Лицензию на право ведения этого вида работ.

Конструкция скважин будет определяться в зависимости от глубин, литологических и гидрогеологических особенностей разреза, основной диаметр бурения – 219 мм, запасной (при необходимости обсадки скважины) – 168 мм.

Бурение осуществляется рейсами 0,4 м. На поисково-оценочной стадии опробованию подлежит весь разрез рыхлых отложений.

Документация скважин производится в соответствии с требованиями «Методических указаний...» (1982).

Скважина считается добытой, если она прошла по коренным породам не менее 0,4 м. В том случае, если на забое вскрыты монолитные породы, скважина добывается по плотнику не менее чем на 0,2 м, что фиксируется в геологической документации.

Геолог должен лично принять каждую добытую скважину с обязательным замером ее окончательной глубины.

Схема обработки шлиховых проб из скважин приведена на рис. 3

В соответствии с рекомендациями Инструкции по применению Классификации запасов к месторождениям коренного и рассыпного золота и в соответствии с Кодексом KAZRC/JORC сеть расположения буровых скважин на стадии поисков будет проектироваться после получения результатов. Допускается разряжение или сгущение разведочной сети, исходя из геологических особенностей и доступности местности

Общий предполагаемый объем буровых работ составит 3000, пог.м, со средней глубиной скважин 15 м. (рекомендации и обоснования смотреть в разделе геологические задачи и методы их решения).

В соответствии с организацией работ вахтовым способом и этапностью проведения геологоразведочных работ, объем буровых работ будет реализован в период со 2 по 5 полевые сезоны.

Отсутствие промывочной жидкости обусловлено инженерно-геологическими условиями участка и конструкцией бурового оборудования, позволяющими обеспечить устойчивость стенок скважины без дополнительной гидравлической поддержки. В процессе бурения не используются вода, глинистые растворы, химические реагенты и иные технологические жидкости.

Образующийся буровой шлам представляет собой сухую минеральную массу природного происхождения, аналогичную вскрываемым породам, и временно складировается в пределах рабочей площадки с последующим вывозом (либо использованием для обратной засыпки), что исключает

образование сточных вод и загрязнение почв, поверхностных и подземных вод.

Применение сухого способа бурения позволяет:

- исключить образование буровых сточных вод;
- предотвратить риск фильтрации загрязняющих веществ в подземные водоносные горизонты;
- снизить техногенную нагрузку на окружающую среду;
- обеспечить соответствие требованиям экологической и водоохранной безопасности.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Площадь участка недропользования, составляет 18,34 км².

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Учитывая геолого-литологическое строение района и непосредственно участка работ, а также вид полезного ископаемого и его качество, альтернатив по переносу и выбору участков не имеются.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

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

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.

При разработке месторождения будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

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

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. Оператор объекта будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом разведки предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Возврат ПСП предусмотрен по завершению отбора проб из шурфов на месте.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на участке не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе работ на участке генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на участке строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

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

На территории объекта отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Прямое воздействие на почвы района расположения объекта производится при работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ поливочной машиной.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Воздействие *допустимое*.

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

Ближайшим водоемом является приток р. Калжыр, расположенное свыше 5,7 км восточнее от лицензионной территории. Водоохранная зона и полоса не установлена.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения оценочных работ на участке разведки сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

Основными объектами пылеобразования при буровых и горнопроходческих работах.

При эксплуатации объекта внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках недропользования, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев водой. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Проведение ГРП будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению

поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

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

Предлагаемый вариант работ рассчитан на срок отработки 4 года (2027-2030 гг.).

Отработка месторождений потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Район Марқакөл Восточно-Казахстанская область расположен в межгорной котловине Южного Алтая между Курчумским хребтом и хребтом Азутау. Здесь сформированы горно-таёжные, субальпийские и альпийские ландшафты с ярко выраженной высотной поясностью: от лесов до высокогорных лугов и каменистых участков. Рельеф и климат определяют разнообразие экосистем и условия формирования водных ресурсов.

Центральным элементом является озеро Маркаколь, в которое впадают десятки горных рек, а вытекает река Кальджир. Взаимодействие горных, лесных и водных ландшафтов обеспечивает устойчивый водный баланс, поддерживает биоразнообразие и формирует единую природную систему района.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Атмосферный воздух

Объект представлен единственной промышленной площадкой. При проведении работ определено 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (из них 1 организованный, 4 неорганизованные). Из 6 источников (из которых 5 стационарные, 1 передвижной источник) будет выбрасываться 11 наименований загрязняющих веществ:

- Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
- Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
- Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
- Сероводород (Дигидросульфид) (518);
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
- Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54);
- Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474);
- Формальдегид (Метаналь) (609);

- Керосин (654*)
 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
 - 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).
- Эффектом суммации вредного действия обладает 3 группы веществ:
- 07 (31): азота диоксид и сера диоксид;
 - 37 (39): сероводород и формальдегид;
 - 44 (30): сера диоксид и сероводород.

Возможный валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия, составит:

Выбросы загрязняющих веществ составят:

- 2027 год - 4.2698344 тонн;
- 2028 год - 4.5213844 тонн;
- 2029 год - 0.5031 тонн;
- 2030 год - 0.25155 тонн.

Отходы производства и потребления

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

- Твердо-бытовые отходы (20 03 01) – 1,5 т/год;
- Промасленная ветошь (150102*) – 0,8 т/год.

Временное хранение всех образующихся видов отходов на участке проведения работ предусматривается не более 6 месяцев.

В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

Вероятность возникновения аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, террактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией объекта и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников предприятия в соответствии с Планом ликвидации аварий.

7. Информация

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Отсутствует.

Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Отсутствует.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате возникновения возможного инцидента (розлив нефтепродуктов на земную поверхность) оцениваются как незначительные и локальные – пятно нефтепродуктов на поверхности земли, которые устраняются немедленно персоналом организации и направляются на осуществления процедур по обезвреживанию замазученных грунтов в специализированную организацию.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Учитывая отдельность от жилой зоны, негативное воздействие отсутствует для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

8. краткое описание:

Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В целях снижения пылевых выделений на территории месторождения предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участках, где будут проводиться работы, требующие снятия поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПСП и возврата.

Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду, отражённым в настоящем Отчёте, необратимых воздействия на окружающую среду выявлено не было. В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия

Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.

После полной отработки запасов полезного ископаемого будет проведена рекультивация месторождения.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения работ.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Не предусмотрено.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;

2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоииздат, 1997;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;
13. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №400- VI ЗРК;
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Об утверждении Классификатора отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
5. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
6. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
7. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
11. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых

заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

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

15. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

16. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72

18. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденная Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложения 1. Государственная лицензия №02566Р от 25.04.2025 года
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

25013193



ЛИЦЕНЗИЯ

25.04.2025 года

02566Р

Выдана

ИП Tarkhan

ИИН: 860609401757

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

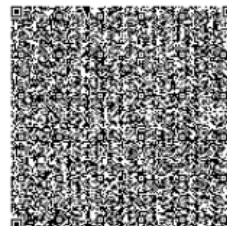
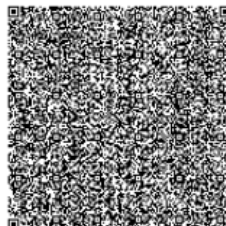
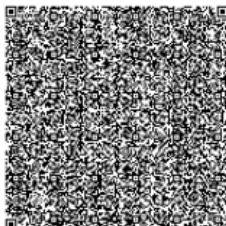
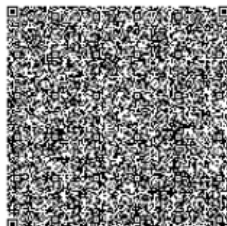
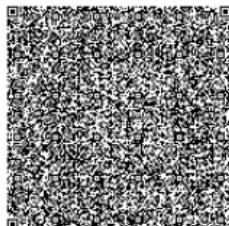
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

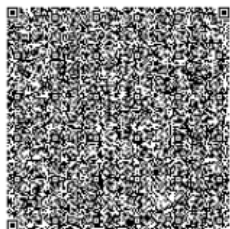
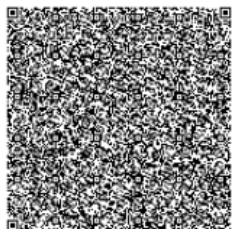
Дата первичной выдачи **15.08.2012**

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА





**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 02566Р

Дата выдачи лицензии 25.04.2025 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**ИП Tarkhan**

ИИН: 860609401757

(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, Улица Жумекен Нажимединова 37, кв.112.**

(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)****Бекмухаметов Алибек Муратович**

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

Номер приложения

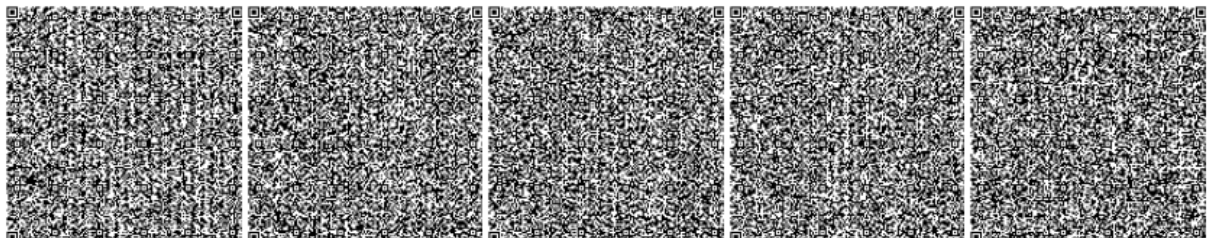
001

Срок действия**Дата выдачи
приложения**

25.04.2025

Место выдачи

Г.АСТАНА



Приложение 2. Перечень загрязняющих веществ.

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.34551666667	2.0987	52.4675
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.15821166667	1.443208	24.0534667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.05555277778	0.310914	6.21828
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.06611555556	0.48316	9.6632
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.44076388889	2.51735	0.83911667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00358866667	0.0387576	3.87576
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00358866667	0.0387576	3.87576
2732	Керосин (654*)				1.2		0.07645	0.34097	0.28414167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.03623468947	0.41440068	0.41440068
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.9667	0.2573612	2.573612
	В С Е Г О :						2.15272355558	7.9436544	104.274653

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.34551666667	2.0987	52.4675
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.15821166667	1.443208	24.0534667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.05555277778	0.310914	6.21828
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.06611555556	0.48316	9.6632
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.44076388889	2.51735	0.83911667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00358866667	0.0387576	3.87576
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00358866667	0.0387576	3.87576
2732	Керосин (654*)				1.2		0.07645	0.34097	0.28414167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.03623468947	0.41440068	0.41440068
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.9667	0.5089112	5.089112
	В С Е Г О :						2.15272355558	8.1952044	106.790153

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

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
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.325	0.5031	5.031
	В С Е Г О :						0.325	0.5031	5.031

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

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
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.325	0.25155	2.5155
	В С Е Г О :						0.325	0.25155	2.5155

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)

Приложение 3. Параметры загрязняющих веществ.

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

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 воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
												13	14	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельная электростанция мощностью 250 кВт	1	3000	Выхлопная труба	0001	2					371	510	Площадка 10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

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 ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.089716666		0.96894	2027
						Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (				
						Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа,				
						Углерод черный) (583)				
						0330 Сера диоксид (				
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074763888		0.80745	2027
						1301 Проп-2-ен-1-аль (				
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
						1325 Формальдегид (				
					2754	Метаналь) (609)	0.003588666		0.0387576	2027
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (				
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.035886666		0.387576	2027

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие и перемещение плодородного слоя почвы (ПСП) с шурфов	1	1.2	Пылящая поверхность	6001	2					410	532	15
001		Проходка шурфов с помощью экскаватора	1	2.5	Пылящая поверхность	6002	2					433	495	10
001		Буровые работы	1	2.15	Пылящая поверхность	6003	2					300	523	14

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					2908	Растворитель РПК-265П) (10)	0.175		0.0003856	2027
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2917		0.00504	2027
12					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325		0.25155	2027

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Возврат ПСП	1	1	Пылящая поверхность	6004	2					321	460	12
001		Заправка техники	1	3000	Дыхательный клапан	6005	2					365	598	10
001		Движение транспорта на территории	1	4000	Выхлопная труба	6006	2					308	579	11

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
12					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.175		0.0003856	2027
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00007532	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.02682468	2027
11					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2558		1.12976	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04158		0.183586	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0406		0.149424	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03621		0.16018	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.366		1.7099	2027
					2732	Керосин (654*)	0.07645		0.34097	2027

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												линейного источника /центра площади источника		
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельная электростанция мощностью 250 кВт	1	3000	Выхлопная труба	0001	2					10	20	Площадка 10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

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 ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.089716666		0.96894	2028
						Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (				
						Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа,				
						Углерод черный) (583)				
						0330 Сера диоксид (				
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)	0.074763888		0.80745	2028
						Углерод оксид (Окись				
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
						1301 Проп-2-ен-1-аль (				
					1325	Акролеин,	0.003588666		0.0387576	2028
						Акрилальдегид) (474)				
						Формальдегид (				
					2754	Метаналь) (609)	0.003588666		0.0387576	2028
						Алканы C12-19 /в				
						пересчете на C/ (	0.035886666		0.387576	2028
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие и перемещение плодородного слоя почвы (ПСП) с шурфов	1	1.2	Пылящая поверхность	6001	2					30	40	10
001		Проходка шурфов с помощью экскаватора	1	2.5	Пылящая поверхность	6002	2					50	60	10
001		Буровые работы	1	430	Пылящая поверхность	6003	2					70	80	10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.175		0.0003856	2028
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2917		0.00504	2028
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325		0.5031	2028

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Возврат ПСП	1	1	Пылящая поверхность	6004	2					90	100	10
001		Заправка техники	1	3000	Дыхательный клапан	6005	2					110	120	10
001		Движение транспорта на территории	1	4000	Выхлопная труба	6006	2					130	140	10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.175		0.0003856	2028
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00007532	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.02682468	2028
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2558		1.12976	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04158		0.183586	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0406		0.149424	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03621		0.16018	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.366		1.7099	2028
					2732	Керосин (654*)	0.07645		0.34097	2028

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца		2-го конца /длина, ш /площадь источника	
												линейного источника /центра площади источника	X1		Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Буровые работы	1	430	Пылящая поверхность	6003	2					70	80	Площадка 10	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

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 ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325		0.5031	2029

ВКО, Маркакольский р-н, ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр

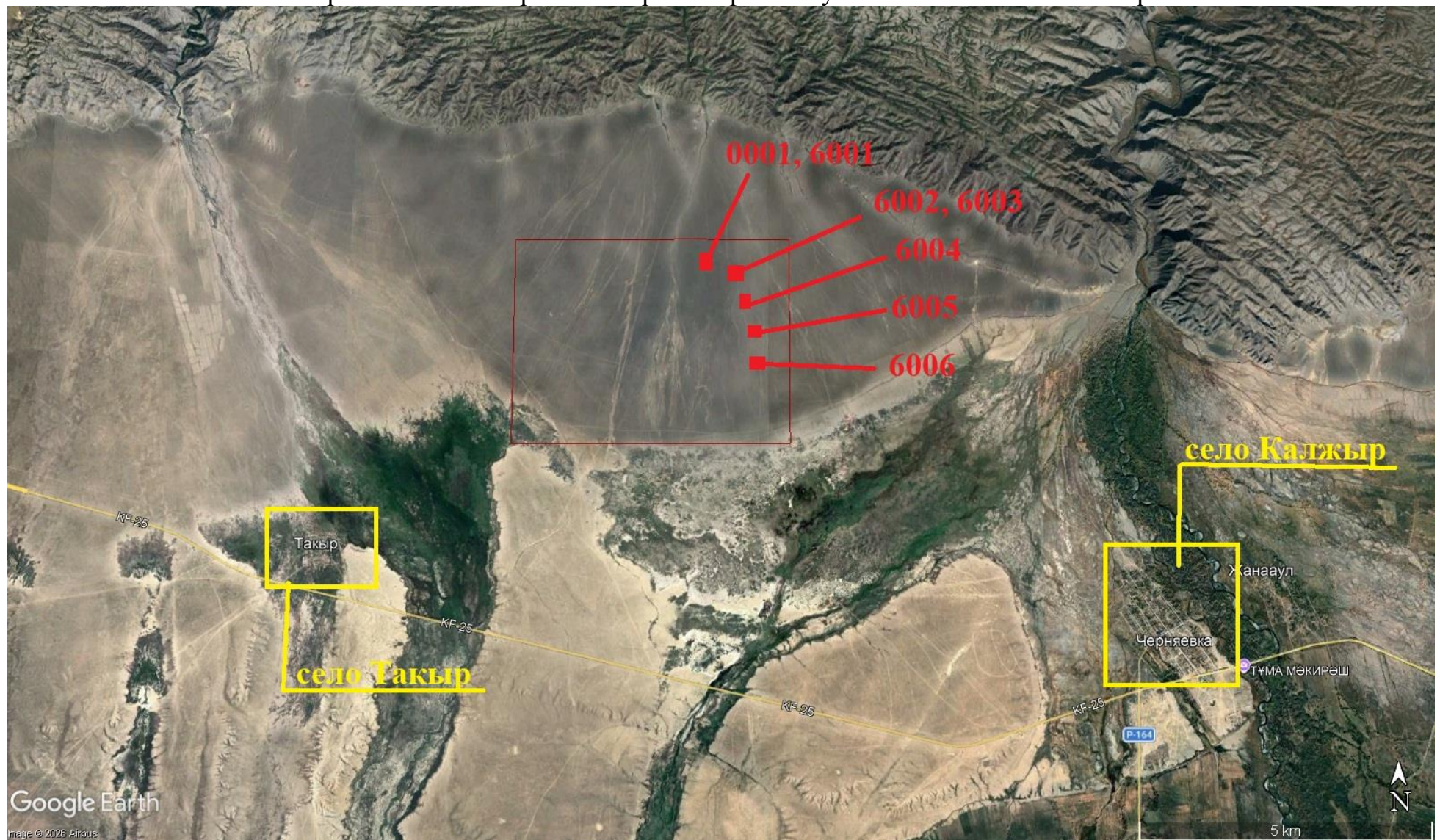
Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	температура смеси, °C	точечного источника/1-го конца		2-го конца /длина, ш
												линейного источника /центра площадного источника		
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы	1	215	Пылящая поверхность	6003	2					70	80	Площадка 10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

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 ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325		0.25155	2030

Приложение 4. Карта-схема района работ с указанием источников выбросов



Приложение 5. Результат и карты рассеивания загрязняющих веществ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: ВКО, Маркакольский р-н

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.2 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -20.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	П1	2.0				0.0	370.69	509.93	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0897167
6006	П1	2.0				0.0	307.81	579.48	11.08	11.08	0.00	1.0	1.00	0	0.2558000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

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	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----
1	0001	0.089717	П1	0.074367	0.50	114.0
2	6006	0.255800	П1	0.212034	0.50	114.0
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.345517 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.286401 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 814x740 с шагом 74

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 421, Y= 386

размеры: длина(по X)= 814, ширина(по Y)= 740, шаг сетки= 74

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 12.0(Умр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

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

y= 756 : Y-строка 1 Стах= 0.223 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=178)

 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

 Qc : 0.147: 0.174: 0.203: 0.223: 0.223: 0.207: 0.186: 0.165: 0.143: 0.122: 0.104: 0.088:
 Cc : 0.029: 0.035: 0.041: 0.045: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018:
 Фоп: 122 : 129 : 140 : 157 : 178 : 200 : 216 : 228 : 236 : 241 : 246 : 249 :
 Уоп: 0.68 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.55 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.63 : 0.67 : 0.72 : 0.77 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.116: 0.138: 0.160: 0.177: 0.182: 0.173: 0.153: 0.133: 0.112: 0.093: 0.078: 0.066:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.031: 0.037: 0.043: 0.046: 0.042: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.025: 0.022:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 682 : Y-строка 2 Стах= 0.264 долей ПДК (x= 236.0, z= 3.0; напр.ветра=144)  
 -----  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 -----  
 Qc : 0.159: 0.194: 0.232: 0.264: 0.258: 0.217: 0.198: 0.179: 0.156: 0.132: 0.111: 0.093:  
 Cc : 0.032: 0.039: 0.046: 0.053: 0.052: 0.043: 0.040: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:  
 Фоп: 111 : 116 : 126 : 144 : 178 : 214 : 232 : 241 : 247 : 251 : 254 : 256 :  
 Уоп: 0.65 : 0.61 : 0.57 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.60 : 0.65 : 0.71 : 0.76 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.126: 0.154: 0.183: 0.207: 0.219: 0.203: 0.177: 0.147: 0.121: 0.100: 0.083: 0.069:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.033: 0.040: 0.049: 0.057: 0.038: 0.014: 0.021: 0.032: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 608 : Y-строка 3 Стах= 0.295 долей ПДК (x= 236.0, z= 3.0; напр.ветра=114)

 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

 Qc : 0.165: 0.201: 0.240: 0.295: 0.162: 0.242: 0.199: 0.188: 0.166: 0.139: 0.116: 0.097:
 Cc : 0.033: 0.040: 0.048: 0.059: 0.032: 0.048: 0.040: 0.038: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019:
 Фоп: 98 : 100 : 104 : 114 : 181 : 249 : 258 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 :
 Уоп: 0.63 : 0.59 : 0.53 : 0.53 : 0.50 : 0.56 : 0.52 : 0.52 : 0.58 : 0.65 : 0.70 : 0.76 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.131: 0.161: 0.194: 0.242: 0.152: 0.242: 0.194: 0.154: 0.126: 0.103: 0.085: 0.070:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.034: 0.040: 0.046: 0.052: 0.010: : 0.005: 0.034: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 534 : Y-строка 4 Стах= 0.242 долей ПДК (x= 236.0, z= 3.0; напр.ветра= 58)  
 -----  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 -----  
 Qc : 0.163: 0.195: 0.221: 0.242: 0.237: 0.238: 0.208: 0.199: 0.172: 0.143: 0.118: 0.098:  
 Cc : 0.033: 0.039: 0.044: 0.048: 0.047: 0.048: 0.042: 0.040: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020:  
 Фоп: 84 : 82 : 76 : 58 : 357 : 301 : 282 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
 Уоп: 0.62 : 0.56 : 0.51 : 0.55 : 0.50 : 0.56 : 0.50 : 0.53 : 0.59 : 0.65 : 0.70 : 0.76 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.130: 0.158: 0.191: 0.241: 0.237: 0.238: 0.185: 0.152: 0.127: 0.104: 0.085: 0.071:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.033: 0.036: 0.030: 0.001: : : 0.022: 0.047: 0.045: 0.039: 0.033: 0.027:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 460 : Y-строка 5 Стах= 0.256 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=332)

 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

 Qc : 0.153: 0.180: 0.199: 0.204: 0.210: 0.256: 0.249: 0.206: 0.171: 0.141: 0.116: 0.097:
 Cc : 0.031: 0.036: 0.040: 0.041: 0.042: 0.051: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019:
 Фоп: 71 : 65 : 55 : 32 : 359 : 332 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 : 281 :
 Уоп: 0.62 : 0.57 : 0.51 : 0.52 : 0.55 : 0.50 : 0.56 : 0.56 : 0.62 : 0.67 : 0.71 : 0.77 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.122: 0.147: 0.172: 0.201: 0.210: 0.193: 0.173: 0.146: 0.121: 0.099: 0.083: 0.069:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.031: 0.032: 0.027: 0.003: : 0.063: 0.076: 0.059: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 386 : Y-строка 6 Стах= 0.224 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=343)  
 -----  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 -----  
 Qc : 0.140: 0.162: 0.180: 0.191: 0.201: 0.224: 0.221: 0.191: 0.160: 0.133: 0.111: 0.093:  
 Cc : 0.028: 0.032: 0.036: 0.038: 0.040: 0.045: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019:  
 Фоп: 60 : 52 : 41 : 25 : 5 : 343 : 323 : 310 : 301 : 296 : 292 : 289 :  
 Уоп: 0.64 : 0.59 : 0.55 : 0.51 : 0.50 : 0.53 : 0.58 : 0.62 : 0.65 : 0.70 : 0.74 : 0.79 :  
 ~~~~~



```

: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.110: 0.131: 0.150: 0.163: 0.166: 0.163: 0.153: 0.132: 0.111: 0.093: 0.078: 0.065:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.034: 0.060: 0.068: 0.059: 0.050: 0.040: 0.033: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 312 : Y-строка 7 Стах= 0.190 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=348)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.125: 0.143: 0.159: 0.172: 0.183: 0.190: 0.184: 0.166: 0.143: 0.121: 0.103: 0.087:
Cc : 0.025: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.038: 0.037: 0.033: 0.029: 0.024: 0.021: 0.017:
Фоп: 51 : 43 : 33 : 19 : 4 : 348 : 332 : 320 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Уоп: 0.67 : 0.63 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.58 : 0.62 : 0.65 : 0.69 : 0.73 : 0.77 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.097: 0.112: 0.124: 0.136: 0.138: 0.135: 0.128: 0.114: 0.098: 0.084: 0.072: 0.061:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.028: 0.031: 0.035: 0.037: 0.045: 0.054: 0.056: 0.052: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 238 : Y-строка 8 Стах= 0.157 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=350)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.110: 0.124: 0.137: 0.147: 0.155: 0.157: 0.152: 0.140: 0.124: 0.108: 0.093: 0.080:
Cc : 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:
Фоп: 44 : 36 : 27 : 16 : 3 : 350 : 338 : 328 : 319 : 312 : 307 : 303 :
Уоп: 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.73 : 0.76 : 0.80 : 0.85 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.084: 0.095: 0.104: 0.110: 0.114: 0.112: 0.106: 0.096: 0.085: 0.074: 0.065: 0.056:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.046: 0.044: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 164 : Y-строка 9 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=352)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.096: 0.106: 0.116: 0.124: 0.128: 0.129: 0.125: 0.117: 0.106: 0.094: 0.083: 0.073:
Cc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Фоп: 38 : 31 : 22 : 13 : 3 : 352 : 342 : 333 : 325 : 318 : 313 : 308 :
Уоп: 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.77 : 0.80 : 0.84 : 0.88 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.073: 0.080: 0.087: 0.091: 0.092: 0.092: 0.087: 0.081: 0.073: 0.065: 0.058: 0.051:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.023: 0.027: 0.029: 0.033: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 90 : Y-строка 10 Стах= 0.107 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=353)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.083: 0.091: 0.098: 0.103: 0.106: 0.107: 0.104: 0.098: 0.090: 0.082: 0.073: 0.065:
Cc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Фоп: 33 : 27 : 19 : 11 : 2 : 353 : 345 : 336 : 329 : 323 : 318 : 313 :
Уоп: 0.79 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.84 : 0.88 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.063: 0.068: 0.072: 0.075: 0.077: 0.076: 0.073: 0.068: 0.063: 0.057: 0.051: 0.046:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 16 : Y-строка 11 Стах= 0.089 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=354)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.072: 0.078: 0.083: 0.087: 0.089: 0.089: 0.087: 0.083: 0.077: 0.071: 0.065: 0.059:
Cc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Фоп: 30 : 24 : 17 : 9 : 2 : 354 : 347 : 339 : 333 : 327 : 322 : 317 :
Уоп: 0.84 : 0.81 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.83 : 0.86 : 0.89 : 0.93 : 0.97 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.057: 0.061: 0.063: 0.064: 0.063: 0.061: 0.058: 0.054: 0.050: 0.045: 0.041:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 236.0 м, Y= 608.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2945559 доли ПДКмр
	0.0589112 мг/м3

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 0.53 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%	Сумма	Кэфф.влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.
И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.
1	6006	П1	0.2558	0.2421845	82.22	82.22	0.946773052
2	0001	П1	0.0897	0.0523714	17.78	100.00	0.583741486

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 421 м; Y= 386 |
| Длина и ширина : L= 814 м; B= 740 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 74 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 12.0(Умр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	0.147	0.174	0.203	0.223	0.223	0.207	0.186	0.165	0.143	0.122	0.104	0.088	1
2-	0.159	0.194	0.232	0.264	0.258	0.217	0.198	0.179	0.156	0.132	0.111	0.093	2
3-	0.165	0.201	0.240	0.295	0.162	0.242	0.199	0.188	0.166	0.139	0.116	0.097	3
4-	0.163	0.195	0.221	0.242	0.237	0.238	0.208	0.199	0.172	0.143	0.118	0.098	4
5-	0.153	0.180	0.199	0.204	0.210	0.256	0.249	0.206	0.171	0.141	0.116	0.097	5
6-с	0.140	0.162	0.180	0.191	0.201	0.224	0.221	0.191	0.160	0.133	0.111	0.093	6
7-	0.125	0.143	0.159	0.172	0.183	0.190	0.184	0.166	0.143	0.121	0.103	0.087	7
8-	0.110	0.124	0.137	0.147	0.155	0.157	0.152	0.140	0.124	0.108	0.093	0.080	8
9-	0.096	0.106	0.116	0.124	0.128	0.129	0.125	0.117	0.106	0.094	0.083	0.073	9
10-	0.083	0.091	0.098	0.103	0.106	0.107	0.104	0.098	0.090	0.082	0.073	0.065	10
11-	0.072	0.078	0.083	0.087	0.089	0.089	0.087	0.083	0.077	0.071	0.065	0.059	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.2945559 долей ПДКмр
= 0.0589112 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 236.0 м
(X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 608.0 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 114 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
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 12.0(Умр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

y=	43:	109:	110:	43:	73:	40:	111:	88:
x=	558:	573:	613:	614:	642:	654:	654:	660:
Qс :	0.086:	0.098:	0.093:	0.081:	0.083:	0.077:	0.089:	0.084:
Сс :	0.017:	0.020:	0.019:	0.016:	0.017:	0.015:	0.018:	0.017:
Фоп:	336 :	331 :	328 :	331 :	327 :	328 :	324 :	325 :
Уоп:	0.82 :	0.79 :	0.80 :	0.84 :	0.84 :	0.86 :	0.82 :	0.84 :
Ви :	0.060:	0.068:	0.065:	0.057:	0.058:	0.054:	0.061:	0.058:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.026:	0.030:	0.029:	0.025:	0.025:	0.023:	0.027:	0.026:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 573.1 м, Y= 108.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0980032 доли ПДКмр |
| 0.0196006 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 331 град.  
и скорости ветра 0.79 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад %      | Сумма %      | Коэфф.влияния |
|-------|-------|-------|--------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | -----  | -----        | -----        | -----        | -----         |
| Ист.  | Ист.  | Ист.  | Мг     | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | b=C/M         |
| 1     | 6006  | П1    | 0.2558 | 0.0681413    | 69.53        | 69.53        | 0.266385227   |
| 2     | 0001  | П1    | 0.0897 | 0.0298618    | 30.47        | 100.00       | 0.332846016   |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Марказольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 269

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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### 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 |  |

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

y=	517:	529:	531:	532:	533:	534:	536:	537:	538:	594:	595:	596:	597:	598:	600:
x=	243:	243:	243:	243:	243:	243:	243:	243:	244:	253:	253:	253:	254:	254:	254:
Qc :	0.237:	0.243:	0.244:	0.244:	0.245:	0.245:	0.246:	0.246:	0.246:	0.280:	0.282:	0.284:	0.286:	0.288:	0.290:
Cc :	0.047:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:
Фоп:	46 :	52 :	53 :	54 :	55 :	55 :	56 :	57 :	57 :	108 :	109 :	110 :	112 :	113 :	114 :
Uоп:	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :
Ви :	0.237:	0.243:	0.244:	0.244:	0.245:	0.245:	0.246:	0.246:	0.246:	0.237:	0.238:	0.238:	0.237:	0.237:	0.238:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.043:	0.045:	0.046:	0.050:	0.051:	0.052:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	601:	602:	603:	604:	605:	606:	608:	609:	610:	611:	612:	613:	614:	615:	616:
x=	255:	255:	256:	256:	257:	257:	258:	258:	259:	259:	260:	261:	261:	262:	263:
Qc :	0.292:	0.293:	0.295:	0.296:	0.298:	0.299:	0.301:	0.302:	0.303:	0.304:	0.305:	0.306:	0.307:	0.308:	0.308:
Cc :	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:
Фоп:	115 :	116 :	117 :	118 :	119 :	121 :	122 :	123 :	124 :	125 :	126 :	127 :	128 :	129 :	130 :
Uоп:	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :
Ви :	0.239:	0.239:	0.240:	0.240:	0.240:	0.239:	0.240:	0.240:	0.240:	0.241:	0.241:	0.241:	0.242:	0.242:	0.242:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.060:	0.061:	0.062:	0.063:	0.063:	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:	0.067:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	617:	618:	619:	620:	620:	621:	622:	623:	624:	624:	625:	626:	627:	627:	628:
x=	264:	264:	265:	266:	267:	268:	269:	270:	271:	272:	272:	273:	274:	276:	277:
Qc :	0.309:	0.310:	0.310:	0.310:	0.310:	0.311:	0.311:	0.311:	0.310:	0.310:	0.310:	0.309:	0.309:	0.308:	0.308:
Cc :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Фоп:	131 :	132 :	133 :	134 :	136 :	137 :	138 :	139 :	140 :	141 :	142 :	143 :	144 :	145 :	146 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :
Ви :	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.241:	0.241:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	629:	629:	630:	630:	631:	631:	632:	632:	633:	633:	650:	651:	651:	651:	652:
x=	278:	279:	280:	281:	282:	283:	284:	285:	287:	288:	345:	346:	348:	349:	350:
Qc :	0.307:	0.306:	0.305:	0.304:	0.303:	0.301:	0.300:	0.299:	0.297:	0.296:	0.245:	0.244:	0.244:	0.243:	0.243:
Cc :	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Фоп:	147 :	148 :	149 :	150 :	151 :	152 :	154 :	155 :	156 :	157 :	207 :	207 :	208 :	209 :	209 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.51 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :
Ви :	0.241:	0.240:	0.240:	0.240:	0.239:	0.239:	0.240:	0.240:	0.239:	0.238:	0.242:	0.241:	0.241:	0.240:	0.239:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.066:	0.065:	0.065:	0.064:	0.063:	0.063:	0.060:	0.059:	0.058:	0.057:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:

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

y=	652:	652:	652:	652:	652:	652:	653:	653:	653:	653:	652:	652:	652:	652:
x=	351:	352:	354:	355:	356:	357:	358:	360:	370:	371:	372:	373:	375:	376:
Qс :	0.242:	0.241:	0.241:	0.240:	0.239:	0.239:	0.238:	0.237:	0.232:	0.231:	0.230:	0.229:	0.228:	0.227:
Сс :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:
Фоп:	210 :	211 :	211 :	212 :	213 :	213 :	214 :	215 :	220 :	220 :	220 :	221 :	223 :	223 :
Уоп:	0.54 :	0.55 :	0.54 :	0.55 :	0.54 :	0.55 :	0.54 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :
Ви :	0.239:	0.239:	0.238:	0.237:	0.237:	0.236:	0.236:	0.235:	0.230:	0.229:	0.228:	0.228:	0.227:	0.227:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	652:	652:	651:	651:	651:	650:	650:	650:	649:	649:	648:	648:	647:	647:
x=	378:	379:	381:	382:	383:	384:	385:	387:	388:	389:	390:	391:	392:	393:
Qс :	0.227:	0.226:	0.225:	0.225:	0.224:	0.223:	0.223:	0.222:	0.222:	0.221:	0.220:	0.220:	0.219:	0.218:
Сс :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Фоп:	224 :	224 :	225 :	226 :	226 :	227 :	227 :	228 :	228 :	229 :	230 :	230 :	231 :	232 :
Уоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.56 :	0.57 :	0.59 :
Ви :	0.225:	0.225:	0.224:	0.224:	0.223:	0.222:	0.222:	0.221:	0.220:	0.220:	0.220:	0.219:	0.219:	0.218:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
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 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	645:	645:	644:	643:	643:	642:	641:	640:	640:	639:	638:	637:	636:	635:
x=	395:	396:	397:	398:	399:	400:	401:	402:	403:	404:	405:	406:	407:	408:
Qс :	0.218:	0.217:	0.217:	0.217:	0.216:	0.216:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.214:	0.214:	0.214:	0.213:
Сс :	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Фоп:	233 :	234 :	234 :	235 :	235 :	236 :	237 :	237 :	238 :	238 :	239 :	239 :	240 :	241 :
Уоп:	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :	0.57 :	0.56 :	0.57 :	0.55 :	0.57 :	0.56 :	0.54 :
Ви :	0.217:	0.217:	0.216:	0.216:	0.216:	0.215:	0.215:	0.215:	0.214:	0.214:	0.214:	0.213:	0.213:	0.213:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
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 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	633:	632:	600:	569:	568:	567:	566:	565:	563:	562:	523:	522:	521:	520:
x=	409:	410:	434:	457:	458:	459:	459:	460:	461:	461:	482:	482:	483:	484:
Qс :	0.213:	0.213:	0.206:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.213:	0.214:	0.214:	0.215:
Сс :	0.043:	0.043:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Фоп:	242 :	242 :	260 :	273 :	273 :	273 :	273 :	274 :	274 :	274 :	282 :	283 :	283 :	284 :
Уоп:	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.52 :	0.52 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :
Ви :	0.213:	0.212:	0.206:	0.196:	0.195:	0.194:	0.193:	0.192:	0.193:	0.192:	0.171:	0.172:	0.171:	0.170:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.007:	0.008:	0.043:	0.042:	0.043:	0.045:	0.043:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	518:	517:	516:	514:	513:	512:	511:	510:	508:	507:	506:	505:	504:	502:
x=	484:	485:	485:	486:	486:	486:	487:	487:	487:	487:	487:	488:	488:	488:
Qс :	0.215:	0.216:	0.216:	0.216:	0.217:	0.217:	0.218:	0.218:	0.218:	0.219:	0.219:	0.220:	0.220:	0.220:
Сс :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Фоп:	284 :	284 :	285 :	285 :	285 :	285 :	286 :	286 :	287 :	287 :	287 :	288 :	288 :	289 :
Уоп:	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :
Ви :	0.171:	0.170:	0.171:	0.170:	0.169:	0.168:	0.169:	0.168:	0.170:	0.169:	0.168:	0.169:	0.168:	0.167:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.045:	0.046:	0.045:	0.047:	0.048:	0.050:	0.048:	0.050:	0.049:	0.050:	0.052:	0.050:	0.052:	0.053:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	500:	490:	489:	487:	486:	485:	484:	482:	481:	480:	479:	478:	476:	474:
x=	488:	488:	488:	488:	488:	488:	487:	487:	487:	487:	487:	486:	486:	485:
Qс :	0.221:	0.225:	0.225:	0.225:	0.226:	0.226:	0.226:	0.227:	0.227:	0.227:	0.228:	0.228:	0.229:	0.229:
Сс :	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Фоп:	289 :	292 :	292 :	293 :	293 :	293 :	294 :	294 :	295 :	295 :	295 :	296 :	296 :	297 :
Уоп:	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :
Ви :	0.167:	0.167:	0.166:	0.167:	0.166:	0.165:	0.167:	0.166:	0.167:	0.166:	0.165:	0.167:	0.166:	0.165:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.054:	0.058:	0.059:	0.058:	0.059:	0.061:	0.060:	0.061:	0.060:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	473:	472:	471:	470:	468:	467:	466:	465:	464:	463:	462:	461:	460:	459:
x=	485:	484:	484:	484:	483:	482:	482:	481:	481:	480:	479:	479:	478:	477:
Qс :	0.230:	0.230:	0.230:	0.231:	0.231:	0.232:	0.232:	0.233:	0.233:	0.233:	0.234:	0.234:	0.235:	0.236:

```

Сс : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Фоп: 297 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299 : 300 : 300 : 300 : 301 : 301 : 302 : 302 : 302 : 303 :
Уоп: 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.165: 0.167: 0.166: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.166: 0.166: 0.167: 0.166: 0.167: 0.167: 0.166: 0.167:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.064: 0.063: 0.064: 0.066: 0.065: 0.066: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.067: 0.068: 0.069: 0.068:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 457: 456: 455: 454: 454: 453: 452: 451: 450: 450: 449: 448: 448: 447: 446:
x= 476: 475: 474: 473: 472: 471: 470: 470: 469: 468: 467: 466: 465: 464: 462:
Qc : 0.236: 0.237: 0.237: 0.237: 0.238: 0.239: 0.239: 0.240: 0.240: 0.241: 0.241: 0.242: 0.243: 0.243: 0.244:
Сс : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049:
Фоп: 303 : 304 : 304 : 304 : 305 : 306 : 306 : 306 : 307 : 307 : 307 : 308 : 308 : 309 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.167: 0.168: 0.168: 0.167: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 446: 445: 445: 444: 444: 443: 443: 442: 424: 406: 406: 405: 405: 405: 404:
x= 461: 460: 459: 458: 457: 456: 455: 453: 398: 343: 342: 341: 340: 338: 337:
Qc : 0.245: 0.245: 0.246: 0.246: 0.247: 0.248: 0.248: 0.249: 0.252: 0.213: 0.212: 0.211: 0.211: 0.210: 0.210:
Сс : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп: 309 : 310 : 310 : 310 : 311 : 311 : 312 : 312 : 333 : 354 : 354 : 355 : 355 : 355 : 356 :
Уоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.179: 0.174: 0.175: 0.174: 0.175: 0.176: 0.174:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.073: 0.038: 0.037: 0.038: 0.036: 0.035: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 404: 404: 404: 404: 404: 403: 403: 403: 403: 403: 403: 404: 404: 404: 404:
x= 336: 335: 334: 332: 331: 330: 329: 328: 315: 314: 313: 312: 310: 309: 308:
Qc : 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200:
Сс : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп: 356 : 357 : 357 : 357 : 358 : 358 : 358 : 359 : 2 : 3 : 3 : 3 : 4 : 4 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.175: 0.173: 0.174: 0.176: 0.174: 0.175: 0.176: 0.175: 0.177: 0.176: 0.177: 0.178: 0.177: 0.178: 0.179:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.034: 0.035: 0.034: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.031: 0.025: 0.026: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 404: 404: 405: 405: 405: 406: 406: 406: 407: 407: 408: 408: 409: 409: 410:
x= 307: 306: 304: 303: 302: 301: 300: 298: 297: 296: 295: 294: 293: 292: 291:
Qc : 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:
Сс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп: 5 : 5 : 5 : 6 : 6 : 6 : 7 : 7 : 7 : 8 : 8 : 8 : 9 : 9 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.177: 0.178: 0.179: 0.178: 0.179: 0.180: 0.179: 0.180: 0.181: 0.180: 0.181: 0.182: 0.181: 0.182: 0.183:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.023: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 411: 411: 412: 413: 413: 414: 415: 416: 416: 417: 418: 419: 420: 421: 422:
x= 290: 289: 288: 286: 286: 285: 284: 283: 282: 281: 280: 279: 278: 277: 277:
Qc : 0.198: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:
Сс : 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 10 : 10 : 10 : 11 : 11 : 11 : 12 : 12 : 12 : 12 : 13 : 13 : 13 : 13 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.182: 0.183: 0.184: 0.183: 0.184: 0.185: 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.186: 0.187: 0.188: 0.189: 0.188:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 423: 424: 425: 426: 427: 428: 429: 430: 431: 432: 433: 434: 435: 437: 500:
x= 276: 275: 274: 274: 273: 272: 272: 271: 271: 270: 270: 269: 269: 268: 246:
Qc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.227:
Сс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.045:
Фоп: 14 : 14 : 14 : 15 : 15 : 15 : 15 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 17 : 17 : 38:
Уоп: 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.57 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.189: 0.190: 0.191: 0.190: 0.191: 0.192: 0.193: 0.192: 0.193: 0.194: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.227:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 502: 503: 504: 505: 506: 508: 509: 510: 511: 512: 514: 515: 516: 517:
-----
x= 245: 245: 245: 244: 244: 244: 244: 243: 243: 243: 243: 243: 243: 243:
-----
Qс : 0.228: 0.229: 0.229: 0.230: 0.231: 0.231: 0.232: 0.233: 0.234: 0.234: 0.235: 0.236: 0.236: 0.237:
Сс : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Фоп: 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 43 : 43 : 44 : 45 : 46 : 46 : 46 :
Уоп: 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.228: 0.229: 0.229: 0.230: 0.231: 0.231: 0.232: 0.233: 0.234: 0.234: 0.235: 0.235: 0.236: 0.237:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 268.7 м, Y= 622.1 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3106039 доли ПДКмр |
 | 0.0621208 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 138 град.  
 и скорости ветра 0.53 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%     | Сумма %      | Коэфф.влияния |
|------|------|------|--------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Mq) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | b=C/M         |
| 1    | 6006 | П1   | 0.2558 | 0.2420598    | 77.93        | 77.93        | 0.946285427   |
| 2    | 0001 | П1   | 0.0897 | 0.0685441    | 22.07        | 100.00       | 0.764005840   |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект : 0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 30  
 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 12.0 (Uмр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

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

```

~~~~~
y= 600: 621: 641: 624: 589: 554: 522: 491: 466: 442: 427: 412: 419: 425: 465:
-----
x= 283: 323: 363: 403: 428: 452: 463: 473: 447: 421: 378: 335: 309: 283: 270:
-----
Qс : 0.246: 0.232: 0.241: 0.222: 0.209: 0.202: 0.216: 0.232: 0.258: 0.267: 0.241: 0.209: 0.200: 0.198: 0.209:
Сс : 0.049: 0.046: 0.048: 0.044: 0.042: 0.040: 0.043: 0.046: 0.052: 0.053: 0.048: 0.042: 0.040: 0.040: 0.042:
Фоп: 131 : 200 : 222 : 245 : 266 : 278 : 285 : 294 : 306 : 321 : 341 : 356 : 3 : 11 : 19 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.52 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.176: 0.231: 0.241: 0.222: 0.209: 0.196: 0.180: 0.173: 0.180: 0.183: 0.178: 0.178: 0.187: 0.192: 0.209:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.070: 0.001: : : : 0.006: 0.035: 0.059: 0.078: 0.084: 0.063: 0.030: 0.013: 0.006: :
Ки : 0001 : 0001 : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 507: 550: 575: 595: 595: 549: 549: 549: 504: 504: 504: 504: 458: 458: 458:
-----
x= 267: 264: 274: 328: 376: 312: 359: 407: 308: 348: 388: 428: 314: 355: 397:
-----
Qс : 0.243: 0.237: 0.191: 0.134: 0.247: 0.165: 0.245: 0.224: 0.247: 0.240: 0.228: 0.232: 0.209: 0.209: 0.273:
Сс : 0.049: 0.047: 0.038: 0.027: 0.049: 0.033: 0.049: 0.045: 0.049: 0.048: 0.046: 0.046: 0.042: 0.042: 0.055:
Фоп: 29 : 56 : 84 : 232 : 257 : 353 : 300 : 287 : 0 : 332 : 312 : 297 : 357 : 341 : 327 :
Уоп: 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.53 : 0.56 : 0.54 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.53 : 0.53 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.243: 0.237: 0.188: 0.134: 0.247: 0.165: 0.245: 0.224: 0.247: 0.240: 0.216: 0.191: 0.209: 0.203: 0.193:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : 0.003: : : : : : : : 0.012: 0.041: : 0.006: 0.080:
Ки : : : 0001 : : : : : : : : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 396.5 м, Y= 457.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2732387 доли ПДКмр |
 | 0.0546477 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град.  
 и скорости ветра 0.53 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%     | Сумма %      | Коэфф.влияния |
|------|------|------|--------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Mq) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | b=C/M         |
| 1    | 6006 | П1   | 0.2558 | 0.2420598    | 77.93        | 77.93        | 0.946285427   |
| 2    | 0001 | П1   | 0.0897 | 0.0685441    | 22.07        | 100.00       | 0.764005840   |

|   |      |    |        |           |       |        |             |
|---|------|----|--------|-----------|-------|--------|-------------|
| 1 | 6006 | П1 | 0.2558 | 0.1929591 | 70.62 | 70.62  | 0.754335761 |
| 2 | 0001 | П1 | 0.0897 | 0.0802796 | 29.38 | 100.00 | 0.894811630 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 0001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 370.69 | 509.93 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1166317 |
| 6006 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 307.81 | 579.48 | 11.08 | 11.08 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0415800 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.116632     | П1  | 0.243610               | 0.50     | 57.0  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.041580     | П1  | 0.086849               | 0.50     | 57.0  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.158212 г/с |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |     | 0.330459 долей ПДК     |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |     |                        | 0.50 м/с |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 814x740 с шагом 74

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 421, Y= 386

размеры: длина(по X)= 814, ширина(по Y)= 740, шаг сетки= 74

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

y= 756 : Y-строка 1 Смax= 0.119 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=171)

-----:

```

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.058: 0.075: 0.095: 0.114: 0.119: 0.110: 0.098: 0.083: 0.069: 0.055: 0.045: 0.036:
Cc : 0.023: 0.030: 0.038: 0.046: 0.048: 0.044: 0.039: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Фоп: 123 : 130 : 140 : 154 : 171 : 189 : 204 : 217 : 227 : 234 : 240 : 244 :
Уоп: 1.00 : 0.91 : 0.82 : 0.75 : 0.67 : 0.64 : 0.67 : 0.72 : 0.79 : 0.88 : 0.98 : 1.12 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.049: 0.061: 0.073: 0.081: 0.082: 0.078: 0.067: 0.055: 0.044: 0.035: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.026: 0.034: 0.041: 0.038: 0.029: 0.020: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 682 : Y-строка 2 Стах= 0.164 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=168)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.066: 0.089: 0.122: 0.162: 0.164: 0.140: 0.127: 0.106: 0.083: 0.065: 0.050: 0.040:
Cc : 0.026: 0.036: 0.049: 0.065: 0.066: 0.056: 0.051: 0.042: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016:
Фоп: 114 : 119 : 128 : 143 : 168 : 188 : 211 : 227 : 237 : 244 : 248 : 251 :
Уоп: 0.91 : 0.82 : 0.75 : 0.68 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.66 : 0.75 : 0.84 : 0.94 : 1.08 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.058: 0.078: 0.102: 0.112: 0.128: 0.113: 0.090: 0.069: 0.052: 0.040: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.031: 0.045: 0.061: 0.052: 0.012: 0.014: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 608 : Y-строка 3 Стах= 0.200 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=155)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.071: 0.097: 0.137: 0.197: 0.200: 0.199: 0.169: 0.133: 0.099: 0.073: 0.055: 0.043:
Cc : 0.028: 0.039: 0.055: 0.079: 0.080: 0.080: 0.068: 0.053: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017:
Фоп: 102 : 105 : 110 : 121 : 155 : 188 : 223 : 242 : 250 : 255 : 258 : 260 :
Уоп: 0.85 : 0.75 : 0.65 : 0.59 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.62 : 0.71 : 0.82 : 0.93 : 1.06 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.065: 0.090: 0.130: 0.168: 0.199: 0.166: 0.117: 0.083: 0.060: 0.044: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.032: 0.046: 0.068: 0.033: : 0.003: 0.015: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 534 : Y-строка 4 Стах= 0.359 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=209)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.071: 0.096: 0.128: 0.162: 0.234: 0.359: 0.216: 0.157: 0.109: 0.078: 0.058: 0.044:
Cc : 0.028: 0.038: 0.051: 0.065: 0.094: 0.143: 0.086: 0.063: 0.044: 0.031: 0.023: 0.018:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 100 : 112 : 209 : 257 : 264 : 267 : 268 : 268 : 269 :
Уоп: 0.81 : 0.70 : 0.59 : 0.62 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.62 : 0.72 : 0.82 : 0.94 : 1.07 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.069: 0.098: 0.162: 0.234: 0.359: 0.206: 0.138: 0.091: 0.064: 0.047: 0.035:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.027: 0.031: 0.001: : : 0.010: 0.019: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 460 : Y-строка 5 Стах= 0.302 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=343)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.067: 0.089: 0.117: 0.157: 0.221: 0.302: 0.235: 0.160: 0.109: 0.078: 0.058: 0.044:
Cc : 0.027: 0.036: 0.047: 0.063: 0.088: 0.121: 0.094: 0.064: 0.044: 0.031: 0.023: 0.018:
Фоп: 78 : 75 : 72 : 69 : 51 : 343 : 301 : 289 : 284 : 281 : 279 : 278 :
Уоп: 0.80 : 0.70 : 0.61 : 0.61 : 0.54 : 0.59 : 0.58 : 0.66 : 0.76 : 0.86 : 0.97 : 1.11 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.068: 0.099: 0.155: 0.221: 0.265: 0.197: 0.134: 0.090: 0.063: 0.046: 0.035:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.018: 0.002: : 0.037: 0.038: 0.026: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 386 : Y-строка 6 Стах= 0.200 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=352)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.061: 0.079: 0.103: 0.134: 0.173: 0.200: 0.180: 0.135: 0.098: 0.072: 0.054: 0.042:
Cc : 0.024: 0.032: 0.041: 0.054: 0.069: 0.080: 0.072: 0.054: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017:
Фоп: 67 : 62 : 55 : 44 : 23 : 352 : 324 : 308 : 299 : 293 : 289 : 286 :
Уоп: 0.82 : 0.74 : 0.66 : 0.61 : 0.56 : 0.59 : 0.66 : 0.73 : 0.81 : 0.91 : 1.03 : 1.19 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.062: 0.086: 0.121: 0.157: 0.172: 0.149: 0.111: 0.080: 0.058: 0.044: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.017: 0.013: 0.015: 0.028: 0.031: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 312 : Y-строка 7 Стах= 0.135 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=354)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.054: 0.067: 0.085: 0.105: 0.125: 0.135: 0.126: 0.104: 0.081: 0.063: 0.049: 0.039:
Cc : 0.022: 0.027: 0.034: 0.042: 0.050: 0.054: 0.050: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:
Фоп: 58 : 52 : 43 : 31 : 14 : 354 : 335 : 321 : 310 : 303 : 298 : 294 :
Уоп: 0.87 : 0.80 : 0.73 : 0.69 : 0.67 : 0.69 : 0.75 : 0.81 : 0.89 : 0.98 : 1.11 : 1.31 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.054: 0.070: 0.089: 0.107: 0.113: 0.103: 0.084: 0.065: 0.050: 0.039: 0.031:

```



```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.019: 0.022: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 238 : Y-строка 8 Стах= 0.094 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=355)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.046: 0.056: 0.067: 0.080: 0.090: 0.094: 0.089: 0.078: 0.065: 0.053: 0.043: 0.035:
Cc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.036: 0.037: 0.036: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп: 50 : 43 : 35 : 24 : 10 : 355 : 341 : 329 : 319 : 312 : 306 : 301 :
Уоп: 0.94 : 0.87 : 0.82 : 0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.84 : 0.90 : 0.98 : 1.09 : 1.26 : 1.67 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.044: 0.055: 0.066: 0.074: 0.077: 0.072: 0.063: 0.052: 0.042: 0.034: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 164 : Y-строка 9 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=356)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.039: 0.046: 0.053: 0.060: 0.066: 0.068: 0.065: 0.059: 0.052: 0.044: 0.037: 0.032:
Cc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
Фоп: 43 : 37 : 29 : 19 : 8 : 356 : 345 : 334 : 325 : 318 : 312 : 307 :
Уоп: 1.04 : 0.96 : 0.92 : 0.89 : 0.88 : 0.90 : 0.94 : 1.01 : 1.10 : 1.24 : 1.57 : 2.45 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.036: 0.043: 0.049: 0.053: 0.055: 0.053: 0.047: 0.041: 0.035: 0.029: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 90 : Y-строка 10 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=357)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.033: 0.038: 0.043: 0.047: 0.050: 0.051: 0.049: 0.046: 0.042: 0.037: 0.032: 0.029:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп: 38 : 32 : 24 : 16 : 7 : 357 : 347 : 338 : 330 : 323 : 318 : 313 :
Уоп: 1.17 : 1.09 : 1.04 : 1.01 : 1.01 : 1.03 : 1.08 : 1.16 : 1.30 : 1.62 : 2.43 : 3.19 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.040: 0.041: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 16 : Y-строка 11 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=357)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.028: 0.031: 0.035: 0.037: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.026:
Cc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 384.0 м, Y= 534.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3587419 доли ПДКмр |
| 0.1434968 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 209 град.
и скорости ветра 0.54 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%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 0001 | П1 | 0.1166 | 0.3587419 | 100.00 | 100.00 | 3.0758712 |
|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |
|-----|
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 421 м; Y= 386 |
| Длина и ширина : L= 814 м; В= 740 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 74 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 12.0(Умр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
*--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
1-| 0.058 0.075 0.095 0.114 0.119 0.110 0.098 0.083 0.069 0.055 0.045 0.036 | - 1

```

2-	0.066	0.089	0.122	0.162	0.164	0.140	0.127	0.106	0.083	0.065	0.050	0.040	-	2
3-	0.071	0.097	0.137	0.197	0.200	0.199	0.169	0.133	0.099	0.073	0.055	0.043	-	3
4-	0.071	0.096	0.128	0.162	0.234	0.359	0.216	0.157	0.109	0.078	0.058	0.044	-	4
5-	0.067	0.089	0.117	0.157	0.221	0.302	0.235	0.160	0.109	0.078	0.058	0.044	-	5
6-C	0.061	0.079	0.103	0.134	0.173	0.200	0.180	0.135	0.098	0.072	0.054	0.042	C-	6
7-	0.054	0.067	0.085	0.105	0.125	0.135	0.126	0.104	0.081	0.063	0.049	0.039	-	7
8-	0.046	0.056	0.067	0.080	0.090	0.094	0.089	0.078	0.065	0.053	0.043	0.035	-	8
9-	0.039	0.046	0.053	0.060	0.066	0.068	0.065	0.059	0.052	0.044	0.037	0.032	-	9
10-	0.033	0.038	0.043	0.047	0.050	0.051	0.049	0.046	0.042	0.037	0.032	0.029	-	10
11-	0.028	0.031	0.035	0.037	0.039	0.039	0.039	0.037	0.034	0.031	0.028	0.026	-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3587419$ долей ПДКмр
= 0.1434968 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 384.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 4) $Y_m = 534.0$ м
На высоте $Z = 3.0$ м
При опасном направлении ветра : 209 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
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 12.0(Умр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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=	43:	109:	110:	43:	73:	40:	111:	88:
x=	558:	573:	613:	614:	642:	654:	654:	660:
Qc :	0.039:	0.046:	0.043:	0.036:	0.037:	0.034:	0.040:	0.038:
Cc :	0.015:	0.018:	0.017:	0.014:	0.015:	0.014:	0.016:	0.015:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 573.1 м, Y= 108.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0461954 доли ПДКмр |  
| 0.0184782 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 1.17 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%	Сумма %	Коэфф.влияния	
-----	Ист.-	---	---M- (Mg) --	-C [доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----	
1	0001	П1	0.1166	0.0367219	79.49	79.49	0.314855486	
2	6006	П1	0.0416	0.0094735	20.51	100.00	0.227837682	

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 269  
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 12.0(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений															
	Qс	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]									
	Сс	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]										
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл. град.]									
	Уоп	-	опасная	скорость	ветра	[м/с]									
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qс [доли ПДК]									
	Ки	-	код	источника	для	верхней строки	Ви								
	~~~~~														
~~~~~															
y=	517:	529:	531:	532:	533:	534:	536:	537:	538:	594:	595:	596:	597:	598:	600:
x=	243:	243:	243:	243:	243:	243:	243:	243:	244:	253:	253:	253:	254:	254:	254:
Qс :	0.170:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.168:	0.168:	0.168:	0.206:	0.208:	0.210:	0.211:	0.213:	0.215:
Сс :	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.082:	0.083:	0.084:	0.085:	0.085:	0.086:
Фоп:	93 :	99 :	99 :	100 :	100 :	101 :	101 :	102 :	102 :	119 :	119 :	120 :	120 :	121 :	122 :
Уоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.170:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.144:	0.142:	0.143:	0.142:	0.143:	0.144:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.062:	0.066:	0.066:	0.070:	0.070:	0.071:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	601:	602:	603:	604:	605:	606:	608:	609:	610:	611:	612:	613:	614:	615:	616:
x=	255:	255:	256:	256:	257:	257:	258:	258:	259:	259:	260:	261:	261:	262:	263:
Qс :	0.216:	0.218:	0.220:	0.221:	0.223:	0.224:	0.225:	0.226:	0.228:	0.229:	0.230:	0.231:	0.231:	0.232:	0.233:
Сс :	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.089:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.093:
Фоп:	122 :	123 :	124 :	125 :	125 :	126 :	127 :	127 :	128 :	129 :	130 :	130 :	131 :	132 :	132 :
Уоп:	0.57 :	0.57 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.143:	0.144:	0.145:	0.146:	0.145:	0.146:	0.147:	0.146:	0.146:	0.147:	0.148:	0.147:	0.148:	0.148:	0.148:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.078:	0.078:	0.079:	0.081:	0.081:	0.082:	0.082:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	617:	618:	619:	620:	620:	621:	622:	623:	624:	624:	625:	626:	627:	627:	628:
x=	264:	264:	265:	266:	267:	268:	269:	270:	271:	272:	272:	273:	274:	276:	277:
Qс :	0.233:	0.234:	0.234:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.234:	0.234:	0.233:	0.233:
Сс :	0.093:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:
Фоп:	133 :	134 :	135 :	135 :	136 :	137 :	138 :	138 :	139 :	140 :	141 :	141 :	142 :	143 :	144 :
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.148:	0.148:	0.149:	0.148:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.148:	0.149:	0.148:	0.148:	0.147:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.085:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	629:	629:	630:	630:	631:	631:	632:	632:	633:	633:	650:	651:	651:	651:	652:
x=	278:	279:	280:	281:	282:	283:	284:	285:	287:	288:	345:	346:	348:	349:	350:
Qс :	0.232:	0.231:	0.230:	0.229:	0.229:	0.227:	0.226:	0.225:	0.224:	0.222:	0.159:	0.159:	0.159:	0.158:	0.158:
Сс :	0.093:	0.093:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:
Фоп:	144 :	145 :	146 :	146 :	147 :	148 :	149 :	149 :	150 :	151 :	171 :	172 :	172 :	172 :	173 :
Уоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.60 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.60 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.148:	0.148:	0.147:	0.148:	0.147:	0.146:	0.145:	0.147:	0.146:	0.145:	0.156:	0.155:	0.156:	0.156:	0.155:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.084:	0.084:	0.083:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:	0.078:	0.078:	0.077:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	652:	652:	652:	652:	652:	652:	653:	653:	653:	653:	652:	652:	652:	652:	652:
x=	351:	352:	354:	355:	356:	357:	358:	360:	370:	371:	372:	373:	375:	376:	377:
Qс :	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:
Сс :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Фоп:	173 :	174 :	174 :	175 :	175 :	175 :	176 :	176 :	180 :	181 :	181 :	182 :	182 :	183 :	183 :
Уоп:	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.61 :	0.62 :	0.61 :	0.62 :	0.61 :	0.62 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.156:	0.155:	0.156:	0.155:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.157:	0.156:	0.157:	0.156:	0.157:	0.157:	0.157:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	652:	652:	651:	651:	651:	650:	650:	650:	649:	649:	648:	648:	647:	647:	646:
x=	378:	379:	381:	382:	383:	384:	385:	387:	388:	389:	390:	391:	392:	393:	394:
Qс :	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:	0.160:	0.160:	0.160:	0.160:	0.161:	0.161:
Сс :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Фоп:	184 :	184 :	184 :	185 :	185 :	186 :	186 :	187 :	187 :	188 :	188 :	189 :	189 :	190 :	190 :
Уоп:	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.62 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.62 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.157:	0.157:	0.157:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.159:	0.159:	0.159:	0.160:	0.160:	0.160:	0.161:
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:	0.000:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y=	645:	645:	644:	643:	643:	642:	641:	640:	640:	639:	638:	637:	636:	635:	634:
x=	395:	396:	397:	398:	399:	400:	401:	402:	403:	404:	405:	406:	407:	408:	408:
Qc :	0.161:	0.162:	0.162:	0.163:	0.163:	0.164:	0.164:	0.165:	0.165:	0.166:	0.166:	0.167:	0.167:	0.168:	0.169:
Cc :	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:
Фоп:	191 :	191 :	192 :	192 :	192 :	193 :	193 :	194 :	194 :	195 :	195 :	196 :	196 :	197 :	197 :
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.60 :	0.61 :	0.60 :	0.61 :
Ви :	0.161:	0.161:	0.162:	0.162:	0.163:	0.163:	0.164:	0.164:	0.165:	0.165:	0.166:	0.166:	0.167:	0.168:	0.168:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.000:	0.000:												
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :												

y=	633:	632:	600:	569:	568:	567:	566:	565:	563:	562:	523:	522:	521:	520:	519:
x=	409:	410:	434:	457:	458:	459:	459:	460:	461:	461:	482:	482:	483:	484:	484:
Qc :	0.169:	0.170:	0.188:	0.196:	0.196:	0.196:	0.196:	0.196:	0.196:	0.197:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:
Cc :	0.068:	0.068:	0.075:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:
Фоп:	198 :	198 :	215 :	237 :	237 :	238 :	238 :	240 :	240 :	241 :	266 :	266 :	267 :	268 :	268 :
Уоп:	0.61 :	0.61 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.53 :	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :
Ви :	0.169:	0.170:	0.188:	0.193:	0.193:	0.193:	0.194:	0.193:	0.193:	0.193:	0.183:	0.183:	0.182:	0.181:	0.182:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :				0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.020:
Ки :				6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	518:	517:	516:	514:	513:	512:	511:	510:	508:	507:	506:	505:	504:	502:	501:
x=	484:	485:	485:	486:	486:	486:	487:	487:	487:	487:	487:	488:	488:	488:	488:
Qc :	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.204:	0.204:
Cc :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:
Фоп:	269 :	270 :	269 :	271 :	271 :	272 :	273 :	272 :	273 :	274 :	275 :	275 :	276 :	276 :	277 :
Уоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.55 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :
Ви :	0.181:	0.180:	0.182:	0.180:	0.180:	0.179:	0.178:	0.181:	0.180:	0.179:	0.178:	0.179:	0.178:	0.179:	0.178:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.021:	0.022:	0.020:	0.023:	0.022:	0.023:	0.024:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	500:	490:	489:	487:	486:	485:	484:	482:	481:	480:	479:	478:	476:	475:	474:
x=	488:	488:	488:	488:	488:	488:	487:	487:	487:	487:	487:	486:	486:	486:	485:
Qc :	0.204:	0.205:	0.205:	0.205:	0.206:	0.206:	0.206:	0.206:	0.206:	0.206:	0.207:	0.207:	0.207:	0.207:	0.207:
Cc :	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:
Фоп:	278 :	282 :	283 :	283 :	284 :	284 :	285 :	285 :	286 :	287 :	287 :	288 :	288 :	289 :	289 :
Уоп:	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
Ви :	0.177:	0.178:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.176:	0.177:	0.176:	0.177:	0.176:	0.177:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.026:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.030:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	473:	472:	471:	470:	468:	467:	466:	465:	464:	463:	462:	461:	460:	459:	458:
x=	485:	484:	484:	484:	483:	482:	482:	481:	481:	480:	479:	479:	478:	477:	476:
Qc :	0.208:	0.208:	0.208:	0.209:	0.209:	0.209:	0.210:	0.210:	0.211:	0.211:	0.212:	0.212:	0.212:	0.213:	0.213:
Cc :	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:
Фоп:	290 :	290 :	291 :	292 :	292 :	293 :	293 :	294 :	294 :	295 :	295 :	296 :	297 :	297 :	298 :
Уоп:	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
Ви :	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.178:	0.177:	0.178:	0.178:	0.179:	0.179:	0.178:	0.179:	0.179:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	457:	456:	455:	454:	454:	453:	452:	451:	450:	450:	449:	448:	448:	447:	446:
x=	476:	475:	474:	473:	472:	471:	470:	470:	469:	468:	467:	466:	465:	464:	462:
Qc :	0.214:	0.215:	0.215:	0.216:	0.216:	0.217:	0.218:	0.218:	0.219:	0.220:	0.220:	0.221:	0.222:	0.223:	0.223:
Cc :	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.089:
Фоп:	298 :	299 :	299 :	300 :	300 :	301 :	301 :	302 :	302 :	303 :	304 :	304 :	305 :	305 :	306 :
Уоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
Ви :	0.180:	0.180:	0.181:	0.181:	0.182:	0.182:	0.182:	0.183:	0.183:	0.184:	0.184:	0.185:	0.185:	0.186:	0.186:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.034:	0.035:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	446:	445:	445:	444:	444:	443:	443:	442:	424:	406:	406:	405:	405:	405:	404:
x=	461:	460:	459:	458:	457:	456:	455:	453:	398:	343:	342:	341:	340:	338:	337:
Qc :	0.224:	0.225:	0.226:	0.227:	0.227:	0.228:	0.229:	0.230:	0.245:	0.205:	0.204:	0.203:	0.202:	0.201:	0.200:

Сс : 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.098: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080:
 Фоп: 306 : 307 : 307 : 308 : 308 : 309 : 309 : 310 : 340 : 12 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 :
 Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.54 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.189: 0.190: 0.191: 0.191: 0.207: 0.188: 0.188: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y=	404:	404:	404:	404:	404:	403:	403:	403:	403:	403:	403:	404:	404:	404:	404:
x=	336:	335:	334:	332:	331:	330:	329:	328:	315:	314:	313:	312:	310:	309:	308:
Qс	: 0.200:	0.199:	0.198:	0.197:	0.196:	0.196:	0.195:	0.194:	0.187:	0.186:	0.186:	0.185:	0.184:	0.184:	0.183:
Сс	: 0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.078:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:
Фоп:	15 :	16 :	17 :	17 :	18 :	18 :	19 :	19 :	25 :	25 :	26 :	27 :	28 :	28 :	29 :
Уоп:	0.55 :	0.54 :	0.56 :	0.54 :	0.55 :	0.54 :	0.55 :	0.54 :	0.56 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.54 :
Ви	: 0.183:	0.183:	0.184:	0.182:	0.182:	0.181:	0.181:	0.179:	0.176:	0.174:	0.174:	0.175:	0.175:	0.173:	0.173:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.016:	0.016:	0.014:	0.015:	0.014:	0.015:	0.014:	0.015:	0.011:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	404:	404:	405:	405:	405:	406:	406:	406:	407:	407:	408:	408:	409:	409:	410:
x=	307:	306:	304:	303:	302:	301:	300:	298:	297:	296:	295:	294:	293:	292:	291:
Qс	: 0.182:	0.181:	0.181:	0.180:	0.180:	0.179:	0.179:	0.178:	0.178:	0.178:	0.177:	0.177:	0.176:	0.176:	0.176:
Сс	: 0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:
Фоп:	29 :	30 :	30 :	30 :	31 :	32 :	32 :	33 :	33 :	34 :	35 :	35 :	36 :	36 :	37 :
Уоп:	0.56 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.54 :	0.57 :	0.54 :	0.57 :	0.59 :	0.57 :	0.59 :	0.55 :	0.56 :	0.55 :	0.57 :
Ви	: 0.172:	0.173:	0.172:	0.170:	0.170:	0.171:	0.169:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.168:	0.169:	0.168:	0.169:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.010:	0.008:	0.010:	0.010:	0.010:	0.008:	0.010:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.007:	0.008:	0.007:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	411:	411:	412:	413:	413:	414:	415:	416:	416:	417:	418:	419:	420:	421:	422:
x=	290:	289:	288:	286:	286:	285:	284:	283:	282:	281:	280:	279:	278:	277:	277:
Qс	: 0.175:	0.175:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.172:
Сс	: 0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Фоп:	37 :	38 :	39 :	39 :	40 :	40 :	41 :	41 :	42 :	43 :	43 :	44 :	44 :	45 :	45 :
Уоп:	0.55 :	0.57 :	0.59 :	0.57 :	0.59 :	0.56 :	0.59 :	0.56 :	0.58 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.58 :
Ви	: 0.167:	0.168:	0.169:	0.168:	0.169:	0.167:	0.168:	0.167:	0.168:	0.169:	0.168:	0.169:	0.168:	0.169:	0.168:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	423:	424:	425:	426:	427:	428:	429:	430:	431:	432:	433:	434:	435:	437:	500:
x=	276:	275:	274:	274:	273:	272:	272:	271:	271:	270:	270:	269:	269:	268:	246:
Qс	: 0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.174:	0.173:
Сс	: 0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Фоп:	46 :	47 :	47 :	48 :	48 :	49 :	50 :	50 :	51 :	51 :	52 :	53 :	53 :	54 :	86 :
Уоп:	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.61 :
Ви	: 0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.171:	0.171:	0.171:	0.172:	0.173:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	:

y=	502:	503:	504:	505:	506:	508:	509:	510:	511:	512:	514:	515:	516:	517:
x=	245:	245:	245:	244:	244:	244:	244:	243:	243:	243:	243:	243:	243:	243:
Qс	: 0.173:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:
Сс	: 0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:
Фоп:	86 :	87 :	87 :	88 :	88 :	89 :	90 :	90 :	91 :	91 :	92 :	92 :	93 :	93 :
Уоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :
Ви	: 0.173:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 398.3 м, Y= 424.1 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2447265 доли ПДК _{мр}
	0.0978906 мг/м3

Достигается при опасном направлении 340 град.
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	М(мг)	С(доли ПДК)			b=C/M
1	0001	П1	0.1166	0.2072579	84.69	84.69	1.7770392
2	6006	П1	0.0416	0.0374686	15.31	100.00	0.901121676

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 30

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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

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

y=	600:	621:	641:	624:	589:	554:	522:	491:	466:	442:	427:	412:	419:	425:	465:
x=	283:	323:	363:	403:	428:	452:	463:	473:	447:	421:	378:	335:	309:	283:	270:
Qc	: 0.289:	0.179:	0.167:	0.180:	0.201:	0.208:	0.219:	0.221:	0.251:	0.259:	0.244:	0.205:	0.192:	0.178:	0.188:
Cc	: 0.115:	0.072:	0.067:	0.072:	0.080:	0.083:	0.088:	0.089:	0.100:	0.104:	0.097:	0.082:	0.077:	0.071:	0.075:
Фоп:	133 :	157 :	177 :	196 :	216 :	243 :	265 :	283 :	301 :	323 :	352 :	17 :	33 :	45 :	66 :
Uоп:	0.58 :	0.59 :	0.61 :	0.60 :	0.57 :	0.55 :	0.53 :	0.56 :	0.57 :	0.57 :	0.53 :	0.54 :	0.53 :	0.58 :	0.59 :
Ви	: 0.170:	0.177:	0.167:	0.180:	0.201:	0.205:	0.203:	0.193:	0.211:	0.215:	0.213:	0.191:	0.186:	0.175:	0.188:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.119:	0.001:	:	:	:	0.003:	0.016:	0.029:	0.040:	0.044:	0.030:	0.014:	0.006:	0.003:	:
Ки	: 6006 :	6006 :	:	:	:	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	:

y=	507:	550:	575:	595:	595:	549:	549:	549:	504:	504:	504:	504:	458:	458:	458:
x=	267:	264:	274:	328:	376:	312:	359:	407:	308:	348:	388:	428:	314:	355:	397:
Qc	: 0.195:	0.185:	0.185:	0.203:	0.214:	0.229:	0.311:	0.258:	0.236:	0.349:	0.329:	0.263:	0.222:	0.260:	0.292:
Cc	: 0.078:	0.074:	0.074:	0.081:	0.085:	0.091:	0.124:	0.103:	0.094:	0.139:	0.132:	0.105:	0.089:	0.104:	0.117:
Фоп:	88 :	110 :	122 :	153 :	183 :	124 :	164 :	222 :	84 :	75 :	292 :	279 :	48 :	16 :	332 :
Uоп:	0.57 :	0.59 :	0.56 :	0.57 :	0.56 :	0.54 :	0.61 :	0.62 :	0.53 :	0.52 :	0.50 :	0.52 :	0.55 :	0.61 :	0.59 :
Ви	: 0.195:	0.185:	0.180:	0.203:	0.214:	0.229:	0.311:	0.258:	0.236:	0.349:	0.297:	0.240:	0.222:	0.257:	0.244:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: :	:	0.005:	:	:	:	:	:	:	:	0.032:	0.023:	:	0.002:	0.048:
Ки	: :	:	6006 :	:	:	:	:	:	:	:	6006 :	6006 :	:	6006 :	6006 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 347.9 м, Y= 503.7 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3486145 доли ПДКмр |
 | 0.1394458 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	0001	П1	0.1166	0.3486145	100.00	100.00	2.9890380
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	П1	2.0			0.0		370.69	509.93	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0149528
6006	П1	2.0			0.0		307.81	579.48	11.08	11.08	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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	0001	0.014953	П1	0.163281	0.50	34.2
2	6006	0.040600	П1	0.443342	0.50	34.2
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.055553 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.606623 долей ПДК				
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
~~~~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 814x740 с шагом 74

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 421, Y= 386

размеры: длина(по X)= 814, ширина(по Y)= 740, шаг сетки= 74

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 12.0(Umр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

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

| ~~~~~ |

y= 756 : Y-строка 1 Стах= 0.144 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=179)											
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:											
Qс : 0.056: 0.076: 0.104: 0.134: 0.144: 0.124: 0.094: 0.070: 0.053: 0.040: 0.032: 0.027:											
Cс : 0.008: 0.011: 0.016: 0.020: 0.022: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:											
Фоп: 122 : 129 : 140 : 157 : 179 : 201 : 217 : 228 : 236 : 242 : 246 : 250 :											
Уоп: 2.30 : 1.27 : 1.03 : 0.89 : 0.80 : 0.78 : 0.80 : 0.86 : 0.96 : 1.31 : 2.20 : 6.25 :											
Ви : 0.045: 0.062: 0.086: 0.113: 0.126: 0.110: 0.082: 0.058: 0.042: 0.032: 0.026: 0.024:											
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :											
Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.018: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.003:											
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :											

y= 682 : Y-строка 2 Стах= 0.262 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=179)											
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:											
Qс : 0.064: 0.095: 0.148: 0.229: 0.262: 0.196: 0.127: 0.087: 0.062: 0.046: 0.035: 0.029:											
Cс : 0.010: 0.014: 0.022: 0.034: 0.039: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:											
Фоп: 110 : 116 : 126 : 145 : 179 : 215 : 233 : 241 : 247 : 251 : 254 : 257 :											
Уоп: 1.31 : 1.03 : 0.87 : 0.74 : 0.64 : 0.68 : 0.73 : 0.76 : 0.88 : 1.16 : 1.59 : 3.73 :											
Ви : 0.053: 0.079: 0.125: 0.196: 0.239: 0.190: 0.119: 0.072: 0.048: 0.035: 0.026: 0.024:											
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :											
Ви : 0.011: 0.016: 0.023: 0.033: 0.023: 0.005: 0.008: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.005:											
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :											

y= 608 : Y-строка 3 Стах= 0.489 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=183)											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

```

-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.069: 0.106: 0.181: 0.342: 0.489: 0.295: 0.155: 0.101: 0.070: 0.050: 0.038: 0.030:
Сс : 0.010: 0.016: 0.027: 0.051: 0.073: 0.044: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 97 : 99 : 103 : 113 : 183 : 249 : 259 : 257 : 260 : 262 : 263 : 265 :
Уоп: 1.10 : 0.90 : 0.75 : 0.60 : 0.57 : 0.62 : 0.76 : 0.70 : 0.84 : 1.10 : 1.51 : 3.61 :
-----:
Ви : 0.057: 0.090: 0.158: 0.306: 0.483: 0.295: 0.154: 0.080: 0.052: 0.037: 0.027: 0.024:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.023: 0.036: 0.006: : 0.001: 0.021: 0.018: 0.014: 0.010: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 534 : Y-строка 4 Стах= 0.400 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=357)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.067: 0.101: 0.165: 0.286: 0.400: 0.275: 0.162: 0.113: 0.075: 0.053: 0.039: 0.031:
Сс : 0.010: 0.015: 0.025: 0.043: 0.060: 0.041: 0.024: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 83 : 81 : 75 : 58 : 357 : 301 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 :
Уоп: 1.03 : 0.85 : 0.71 : 0.62 : 0.54 : 0.64 : 0.52 : 0.70 : 0.87 : 1.10 : 1.64 : 3.77 :
-----:
Ви : 0.056: 0.087: 0.152: 0.285: 0.400: 0.275: 0.116: 0.077: 0.052: 0.036: 0.028: 0.024:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.013: 0.001: : 0.047: 0.036: 0.024: 0.016: 0.011: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 460 : Y-строка 5 Стах= 0.268 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=336)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.060: 0.085: 0.123: 0.173: 0.206: 0.268: 0.194: 0.114: 0.074: 0.052: 0.039: 0.032:
Сс : 0.009: 0.013: 0.018: 0.026: 0.031: 0.040: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 70 : 64 : 53 : 31 : 359 : 336 : 305 : 294 : 288 : 285 : 283 : 281 :
Уоп: 1.01 : 0.85 : 0.75 : 0.74 : 0.71 : 0.57 : 0.73 : 0.83 : 0.99 : 1.24 : 2.79 : 4.24 :
-----:
Ви : 0.050: 0.073: 0.113: 0.173: 0.206: 0.145: 0.108: 0.070: 0.048: 0.035: 0.028: 0.024:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.010: 0.001: : 0.123: 0.085: 0.045: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 386 : Y-строка 6 Стах= 0.152 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=345)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.051: 0.067: 0.088: 0.110: 0.128: 0.152: 0.134: 0.094: 0.066: 0.048: 0.038: 0.032:
Сс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 59 : 52 : 41 : 25 : 7 : 345 : 323 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 :
Уоп: 1.10 : 0.89 : 0.77 : 0.69 : 0.62 : 0.70 : 0.89 : 1.04 : 1.27 : 2.39 : 3.80 : 5.99 :
-----:
Ви : 0.042: 0.056: 0.075: 0.094: 0.096: 0.090: 0.077: 0.057: 0.042: 0.033: 0.027: 0.024:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.032: 0.062: 0.056: 0.038: 0.024: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 312 : Y-строка 7 Стах= 0.094 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=349)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.042: 0.053: 0.065: 0.077: 0.088: 0.094: 0.087: 0.070: 0.055: 0.044: 0.037: 0.031:
Сс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005:
Фоп: 50 : 43 : 30 : 20 : 5 : 349 : 333 : 320 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Уоп: 1.25 : 1.00 : 0.86 : 0.79 : 0.78 : 0.86 : 1.05 : 1.39 : 2.61 : 3.76 : 5.27 : 6.51 :
-----:
Ви : 0.034: 0.042: 0.051: 0.059: 0.062: 0.059: 0.053: 0.044: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.027: 0.035: 0.034: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 238 : Y-строка 8 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=351)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.035: 0.041: 0.049: 0.056: 0.061: 0.063: 0.059: 0.053: 0.046: 0.040: 0.034: 0.030:
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 351 : 338 : 328 : 319 : 312 : 307 : 303 :
Уоп: 1.56 : 1.28 : 1.08 : 0.95 : 0.96 : 1.10 : 1.34 : 2.71 : 3.90 : 4.86 : 6.00 : 7.10 :
-----:
Ви : 0.028: 0.032: 0.037: 0.041: 0.042: 0.041: 0.039: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 164 : Y-строка 9 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=352)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.044: 0.045: 0.044: 0.042: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028:
Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
-----:

y= 90 : Y-строка 10 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 458.0, z= 3.0; напр.ветра=344)

```



```

-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qc : 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.028: 0.026:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
-----:

```

y= 16 : Y-строка 11 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 458.0, z= 3.0; напр.ветра=346)

```

-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qc : 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 310.0 м, Y= 608.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4892517 долей ПДКмр
	0.0733878 мг/м3

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 0.57 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6006	П1	0.0406	0.4829992	98.72	98.72	11.8965311
В сумме =				0.4829992	98.72		
Суммарный вклад остальных =				0.0062525	1.28 (1 источник)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	421 м; Y= 386
Длина и ширина : L=	814 м; B= 740 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	74 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 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.056	0.076	0.104	0.134	0.144	0.124	0.094	0.070	0.053	0.040	0.032	0.027
2-	0.064	0.095	0.148	0.229	0.262	0.196	0.127	0.087	0.062	0.046	0.035	0.029
3-	0.069	0.106	0.181	0.342	0.489	0.295	0.155	0.101	0.070	0.050	0.038	0.030
4-	0.067	0.101	0.165	0.286	0.400	0.275	0.162	0.113	0.075	0.053	0.039	0.031
5-	0.060	0.085	0.123	0.173	0.206	0.268	0.194	0.114	0.074	0.052	0.039	0.032
6-с	0.051	0.067	0.088	0.110	0.128	0.152	0.134	0.094	0.066	0.048	0.038	0.032
7-	0.042	0.053	0.065	0.077	0.088	0.094	0.087	0.070	0.055	0.044	0.037	0.031
8-	0.035	0.041	0.049	0.056	0.061	0.063	0.059	0.053	0.046	0.040	0.034	0.030
9-	0.029	0.033	0.037	0.041	0.044	0.045	0.044	0.042	0.039	0.035	0.031	0.028
10-	0.026	0.028	0.030	0.032	0.034	0.035	0.036	0.035	0.033	0.031	0.028	0.026
11-	0.024	0.025	0.027	0.028	0.029	0.030	0.030	0.030	0.029	0.027	0.026	0.024

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4892517 долей ПДКмр
= 0.0733878 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 310.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 3) Yм = 608.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 183 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
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 12.0(Умр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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= | 43:  | 109: | 110: | 43:  | 73:  | 40:  | 111: | 88:  |
| x= | 558: | 573: | 613: | 614: | 642: | 654: | 654: | 660: |

Qc : 0.031: 0.036: 0.034: 0.030: 0.031: 0.029: 0.033: 0.031:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 573.1 м, Y= 108.8 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0355592 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0053339 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 331 град.  
и скорости ветра 5.65 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады ИСТОЧНИКОВ | Источники | Код   | Тип    | Выброс    | Вклад | Вклад в % | Сумма %     | Коэфф.влияния |
|-------------------|-----------|-------|--------|-----------|-------|-----------|-------------|---------------|
| И-ст.             | И-ст.     | И-ст. | И-ст.  | И-ст.     | И-ст. | И-ст.     | И-ст.       | И-ст.         |
| 1                 | 6006      | П1    | 0.0406 | 0.0249289 | 70.11 | 70.11     | 0.614011407 |               |
| 2                 | 0001      | П1    | 0.0150 | 0.0106303 | 29.89 | 100.00    | 0.710929871 |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 269  
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 12.0(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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=	517:	529:	531:	532:	533:	534:	536:	537:	538:	594:	595:	596:	597:	598:	600:
x=	243:	243:	243:	243:	243:	243:	243:	243:	244:	253:	253:	253:	254:	254:	254:

Qc : 0.273: 0.294: 0.296: 0.298: 0.300: 0.302: 0.305: 0.307: 0.309: 0.398: 0.399: 0.401: 0.401: 0.403: 0.404:
Cc : 0.041: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061:
Фоп: 46 : 52 : 53 : 54 : 54 : 55 : 56 : 57 : 57 : 106 : 107 : 109 : 111 : 111 : 112 :
Уоп: 0.64 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.56 :
Ви : 0.273: 0.294: 0.296: 0.298: 0.300: 0.302: 0.305: 0.307: 0.309: 0.367: 0.367: 0.365: 0.363: 0.366: 0.366:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : : : : : : : 0.032: 0.032: 0.036: 0.039: 0.038: 0.039:
Ки : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y=	601:	602:	603:	604:	605:	606:	608:	609:	610:	611:	612:	613:	614:	615:	616:
x=	255:	255:	256:	256:	257:	257:	258:	258:	259:	259:	260:	261:	261:	262:	263:

Qc : 0.405: 0.407: 0.408: 0.408: 0.410: 0.411: 0.411: 0.413: 0.413: 0.414: 0.415: 0.416: 0.416: 0.417: 0.417:
Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:
Фоп: 113 : 115 : 116 : 117 : 118 : 119 : 120 : 122 : 123 : 124 : 125 : 126 : 127 : 128 : 130 :
Уоп: 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.59 :
Ви : 0.366: 0.364: 0.365: 0.364: 0.365: 0.365: 0.365: 0.364: 0.364: 0.364: 0.365: 0.365: 0.365: 0.364: 0.364:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.039: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.047: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.054:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y=	617:	618:	619:	620:	620:	621:	622:	623:	624:	624:	625:	626:	627:	627:	628:
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

x=	264:	264:	265:	266:	267:	268:	269:	270:	271:	272:	272:	273:	274:	276:	277:
Qc :	0.418:	0.418:	0.419:	0.419:	0.419:	0.419:	0.419:	0.419:	0.419:	0.419:	0.419:	0.419:	0.419:	0.418:	0.418:
Cc :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Фоп:	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :	139 :	140 :	141 :	142 :	143 :	144 :	145 :	146 :
Uоп:	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :
Ви :	0.364:	0.364:	0.364:	0.365:	0.365:	0.364:	0.364:	0.364:	0.364:	0.365:	0.365:	0.365:	0.365:	0.364:	0.364:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	629:	629:	630:	630:	631:	631:	632:	632:	633:	633:	650:	651:	651:	651:	652:
x=	278:	279:	280:	281:	282:	283:	284:	285:	287:	288:	345:	346:	348:	349:	350:
Qc :	0.417:	0.417:	0.416:	0.416:	0.415:	0.414:	0.413:	0.412:	0.412:	0.411:	0.301:	0.298:	0.296:	0.293:	0.291:
Cc :	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:
Фоп:	148 :	149 :	150 :	151 :	152 :	153 :	154 :	156 :	157 :	158 :	207 :	208 :	209 :	209 :	210 :
Uоп:	0.57 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.56 :	0.57 :	0.57 :	0.55 :	0.57 :	0.57 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :
Ви :	0.365:	0.365:	0.365:	0.365:	0.365:	0.365:	0.365:	0.366:	0.366:	0.366:	0.298:	0.296:	0.294:	0.291:	0.289:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.050:	0.049:	0.049:	0.046:	0.046:	0.045:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	652:	652:	652:	652:	652:	652:	653:	653:	653:	653:	652:	652:	652:	652:	652:
x=	351:	352:	354:	355:	356:	357:	358:	360:	370:	371:	372:	373:	375:	376:	377:
Qc :	0.289:	0.287:	0.284:	0.282:	0.280:	0.278:	0.276:	0.274:	0.259:	0.257:	0.255:	0.253:	0.251:	0.249:	0.248:
Cc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:
Фоп:	210 :	211 :	212 :	212 :	213 :	214 :	214 :	215 :	220 :	221 :	221 :	222 :	222 :	223 :	223 :
Uоп:	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :
Ви :	0.287:	0.285:	0.283:	0.281:	0.279:	0.277:	0.275:	0.273:	0.258:	0.256:	0.254:	0.252:	0.250:	0.249:	0.247:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	652:	652:	651:	651:	651:	650:	650:	650:	649:	649:	648:	648:	647:	647:	646:
x=	378:	379:	381:	382:	383:	384:	385:	387:	388:	389:	390:	391:	392:	393:	394:
Qc :	0.246:	0.244:	0.243:	0.241:	0.240:	0.239:	0.237:	0.236:	0.234:	0.233:	0.232:	0.231:	0.230:	0.229:	0.227:
Cc :	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:
Фоп:	224 :	225 :	225 :	226 :	226 :	227 :	227 :	228 :	229 :	229 :	230 :	230 :	231 :	232 :	232 :
Uоп:	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.68 :	0.66 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :
Ви :	0.245:	0.244:	0.242:	0.241:	0.239:	0.238:	0.236:	0.235:	0.234:	0.233:	0.232:	0.230:	0.229:	0.228:	0.227:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
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 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	645:	645:	644:	643:	643:	642:	641:	640:	640:	639:	638:	637:	636:	635:	634:
x=	395:	396:	397:	398:	399:	400:	401:	402:	403:	404:	405:	406:	407:	408:	408:
Qc :	0.226:	0.225:	0.225:	0.224:	0.223:	0.222:	0.221:	0.220:	0.220:	0.219:	0.218:	0.218:	0.217:	0.217:	0.216:
Cc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:
Фоп:	233 :	234 :	234 :	235 :	235 :	236 :	236 :	237 :	238 :	238 :	239 :	239 :	240 :	241 :	241 :
Uоп:	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.69 :	0.67 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :
Ви :	0.226:	0.225:	0.224:	0.223:	0.223:	0.222:	0.221:	0.220:	0.220:	0.219:	0.218:	0.218:	0.217:	0.217:	0.216:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	633:	632:	600:	569:	568:	567:	566:	565:	563:	562:	523:	522:	521:	520:	519:
x=	409:	410:	434:	457:	458:	459:	459:	460:	461:	461:	482:	482:	483:	484:	484:
Qc :	0.216:	0.215:	0.192:	0.159:	0.158:	0.157:	0.156:	0.155:	0.155:	0.154:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.153:
Cc :	0.032:	0.032:	0.029:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Фоп:	242 :	243 :	261 :	274 :	274 :	274 :	274 :	275 :	275 :	275 :	279 :	279 :	279 :	280 :	280 :
Uоп:	0.70 :	0.70 :	0.73 :	0.75 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.73 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :
Ви :	0.216:	0.215:	0.192:	0.158:	0.157:	0.155:	0.154:	0.153:	0.152:	0.151:	0.101:	0.099:	0.098:	0.099:	0.098:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.052:	0.053:	0.055:	0.053:	0.055:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	518:	517:	516:	514:	513:	512:	511:	510:	508:	507:	506:	505:	504:	502:	501:
x=	484:	485:	485:	486:	486:	486:	487:	487:	487:	487:	487:	488:	488:	488:	488:
Qc :	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.155:	0.155:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Фоп:	280 :	281 :	281 :	281 :	282 :	282 :	283 :	283 :	283 :	284 :	284 :	285 :	285 :	285 :	286 :
Uоп:	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :
Ви :	0.096:	0.098:	0.097:	0.095:	0.097:	0.095:	0.097:	0.095:	0.094:	0.096:	0.094:	0.096:	0.095:	0.093:	0.095:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

Ви	: 0.056:	0.055:	0.056:	0.058:	0.056:	0.058:	0.056:	0.058:	0.059:	0.058:	0.060:	0.058:	0.060:	0.061:	0.060:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	500:	490:	489:	487:	486:	485:	484:	482:	481:	480:	479:	478:	476:	475:	474:
x=	488:	488:	488:	488:	488:	488:	487:	487:	487:	487:	487:	486:	486:	486:	485:
Qс	: 0.155:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.159:	0.159:	0.159:	0.160:	0.160:
Сс	: 0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Фоп:	286 :	289 :	290 :	290 :	291 :	291 :	292 :	292 :	292 :	293 :	293 :	294 :	294 :	295 :	295 :
Уоп:	0.66 :	0.68 :	0.68 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.71 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.094:	0.092:	0.093:	0.092:	0.094:	0.092:	0.094:	0.093:	0.092:	0.093:	0.092:	0.093:	0.092:	0.094:	0.093:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.061:	0.065:	0.064:	0.065:	0.064:	0.065:	0.064:	0.065:	0.066:	0.065:	0.067:	0.066:	0.067:	0.066:	0.067:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	473:	472:	471:	470:	468:	467:	466:	465:	464:	463:	462:	461:	460:	459:	458:
x=	485:	484:	484:	484:	483:	482:	482:	481:	481:	480:	479:	479:	478:	477:	476:
Qс	: 0.160:	0.161:	0.161:	0.162:	0.162:	0.163:	0.163:	0.164:	0.164:	0.165:	0.165:	0.166:	0.166:	0.167:	0.168:
Сс	: 0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	295 :	296 :	296 :	297 :	297 :	298 :	298 :	298 :	299 :	299 :	300 :	300 :	301 :	301 :	301 :
Уоп:	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.092:	0.093:	0.093:	0.094:	0.093:	0.094:	0.094:	0.093:	0.094:	0.093:	0.095:	0.094:	0.095:	0.095:	0.094:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.068:	0.067:	0.069:	0.068:	0.069:	0.068:	0.069:	0.071:	0.070:	0.071:	0.070:	0.072:	0.071:	0.072:	0.073:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	457:	456:	455:	454:	454:	453:	452:	451:	450:	450:	449:	448:	448:	447:	446:
x=	476:	475:	474:	473:	472:	471:	470:	470:	469:	468:	467:	466:	465:	464:	462:
Qс	: 0.168:	0.169:	0.170:	0.170:	0.171:	0.172:	0.173:	0.173:	0.174:	0.175:	0.176:	0.177:	0.178:	0.179:	0.180:
Сс	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Фоп:	302 :	302 :	303 :	303 :	304 :	304 :	305 :	305 :	305 :	306 :	306 :	307 :	307 :	308 :	308 :
Уоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.096:	0.095:	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:	0.098:	0.097:	0.097:	0.098:	0.098:	0.099:	0.099:	0.100:	0.100:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.073:	0.074:	0.073:	0.075:	0.074:	0.075:	0.075:	0.076:	0.077:	0.077:	0.078:	0.077:	0.079:	0.078:	0.079:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	446:	445:	445:	444:	444:	443:	443:	442:	424:	406:	406:	405:	405:	405:	404:
x=	461:	460:	459:	458:	457:	456:	455:	453:	398:	343:	342:	341:	340:	338:	337:
Qс	: 0.181:	0.182:	0.183:	0.184:	0.185:	0.186:	0.187:	0.188:	0.206:	0.155:	0.154:	0.153:	0.152:	0.151:	0.150:
Сс	: 0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.031:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Фоп:	308 :	309 :	309 :	310 :	310 :	311 :	311 :	311 :	335 :	358 :	358 :	359 :	359 :	359 :	0 :
Уоп:	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.68 :	0.58 :	0.57 :	0.59 :	0.58 :	0.57 :	0.59 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.100:	0.101:	0.101:	0.102:	0.102:	0.103:	0.104:	0.104:	0.115:	0.103:	0.104:	0.102:	0.103:	0.104:	0.103:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.082:	0.082:	0.083:	0.084:	0.091:	0.052:	0.050:	0.050:	0.049:	0.047:	0.048:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	404:	404:	404:	404:	404:	403:	403:	403:	403:	403:	403:	404:	404:	404:	404:
x=	336:	335:	334:	332:	331:	330:	329:	328:	315:	314:	313:	312:	310:	309:	308:
Qс	: 0.150:	0.149:	0.148:	0.147:	0.147:	0.146:	0.146:	0.145:	0.140:	0.139:	0.139:	0.139:	0.138:	0.138:	0.138:
Сс	: 0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	0 :	0 :	1 :	1 :	2 :	2 :	2 :	3 :	5 :	6 :	6 :	6 :	6 :	7 :	7 :
Уоп:	0.58 :	0.57 :	0.59 :	0.58 :	0.57 :	0.59 :	0.58 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.104:	0.104:	0.103:	0.104:	0.102:	0.104:	0.105:	0.103:	0.110:	0.109:	0.110:	0.111:	0.112:	0.111:	0.112:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.046:	0.044:	0.045:	0.043:	0.045:	0.042:	0.040:	0.042:	0.030:	0.031:	0.029:	0.028:	0.026:	0.027:	0.026:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	404:	404:	405:	405:	405:	406:	406:	406:	407:	407:	408:	408:	409:	409:	410:
x=	307:	306:	304:	303:	302:	301:	300:	298:	297:	296:	295:	294:	293:	292:	291:
Qс	: 0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:
Сс	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	7 :	7 :	8 :	8 :	8 :	8 :	8 :	8 :	8 :	9 :	9 :	9 :	9 :	9 :	9 :
Уоп:	0.60 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.64 :	0.63 :	0.64 :	0.65 :	0.66 :	0.67 :	0.68 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.113:	0.115:	0.113:	0.115:	0.116:	0.118:	0.119:	0.120:	0.122:	0.121:	0.122:	0.124:	0.125:	0.127:	0.128:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.024:	0.022:	0.024:	0.022:	0.021:	0.019:	0.018:	0.016:	0.015:	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	411:	411:	412:	413:	413:	414:	415:	416:	416:	417:	418:	419:	420:	421:	422:
x=	290:	289:	288:	286:	286:	285:	284:	283:	282:	281:	280:	279:	278:	277:	277:
~~~~~															

```

Qc : 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.145: 0.146:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 9 : 9 : 10 : 10 : 10 : 10 : 10 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 12 : 12 : 12 :
Уоп: 0.69 : 0.70 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.130: 0.131: 0.130: 0.132: 0.133: 0.134: 0.136: 0.135: 0.137: 0.138: 0.139: 0.141: 0.141: 0.142: 0.143:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 423: 424: 425: 426: 427: 428: 429: 430: 431: 432: 433: 434: 435: 437: 500:
x= 276: 275: 274: 274: 273: 272: 272: 271: 271: 270: 270: 269: 269: 268: 246:
~~~~~
Qc : 0.146: 0.147: 0.148: 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.156: 0.157: 0.158: 0.159: 0.161: 0.247:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.037:
Фоп: 13 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 14 : 14 : 15 : 15 : 15 : 15 : 16 : 16 : 38 :
Уоп: 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.144: 0.145: 0.146: 0.147: 0.148: 0.150: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.156: 0.157: 0.158: 0.160: 0.247:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 502: 503: 504: 505: 506: 508: 509: 510: 511: 512: 514: 515: 516: 517:
x= 245: 245: 245: 244: 244: 244: 244: 243: 243: 243: 243: 243: 243: 243:
~~~~~
Qc : 0.248: 0.250: 0.251: 0.253: 0.255: 0.257: 0.258: 0.260: 0.262: 0.264: 0.266: 0.268: 0.270: 0.273:
Cc : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:
Фоп: 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 42 : 42 : 43 : 43 : 44 : 44 : 45 : 46 : 46 :
Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.64 : 0.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.248: 0.250: 0.251: 0.253: 0.255: 0.257: 0.258: 0.260: 0.262: 0.264: 0.266: 0.268: 0.270: 0.273:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 270.5 м, Y= 623.7 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4193722 доли ПДКпр |
| 0.0629058 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 140 град.  
и скорости ветра 0.59 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 % | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|------|--------|------------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | М    | (Mg) | -C     | [доли ПДК] | -         | -       | b=C/M          |
| 1    | 6006 | П1   | 0.0406 | 0.3643960  | 86.89     | 86.89   | 8.9752712      |
| 2    | 0001 | П1   | 0.0150 | 0.0549762  | 13.11     | 100.00  | 3.6766715      |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКпр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 30

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 12.0(Упр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### 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= 600: 621: 641: 624: 589: 554: 522: 491: 466: 442: 427: 412: 419: 425: 465:
x= 283: 323: 363: 403: 428: 452: 463: 473: 447: 421: 378: 335: 309: 283: 270:
~~~~~
Qc : 0.514: 0.405: 0.291: 0.236: 0.205: 0.163: 0.168: 0.175: 0.214: 0.227: 0.202: 0.154: 0.147: 0.151: 0.204:
Cc : 0.077: 0.061: 0.044: 0.035: 0.031: 0.024: 0.025: 0.026: 0.032: 0.034: 0.030: 0.023: 0.022: 0.023: 0.031:
Фоп: 130 : 200 : 222 : 245 : 266 : 279 : 280 : 291 : 305 : 322 : 344 : 0 : 2 : 10 : 18 :
Уоп: 0.60 : 0.53 : 0.62 : 0.67 : 0.71 : 0.73 : 0.54 : 0.65 : 0.69 : 0.72 : 0.60 : 0.56 : 0.69 : 0.76 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.448: 0.404: 0.291: 0.236: 0.205: 0.161: 0.110: 0.102: 0.118: 0.123: 0.114: 0.110: 0.141: 0.149: 0.204:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.067: 0.001: : : : : 0.002: 0.058: 0.072: 0.096: 0.104: 0.088: 0.044: 0.007: 0.002: :
Ки : 0001 : 0001 : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
~~~~~

```

```

y= 507: 550: 575: 595: 595: 549: 549: 549: 504: 504: 504: 504: 458: 458: 458:
x= 267: 264: 274: 328: 376: 312: 359: 407: 308: 348: 388: 428: 314: 355: 397:
~~~~~

```



Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 421, Y= 386

размеры: длина (по X)= 814, ширина (по Y)= 740, шаг сетки= 74

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

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

y= 756 : Y-строка 1 Стах= 0.087 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=177)  
-----  
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
-----  
Qс : 0.037: 0.048: 0.065: 0.083: 0.087: 0.074: 0.057: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018:  
Сс : 0.019: 0.024: 0.033: 0.042: 0.044: 0.037: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009:  
Фоп: 122 : 130 : 140 : 156 : 177 : 198 : 213 : 224 : 232 : 239 : 243 : 247 :  
Uоп: 3.97 : 2.72 : 1.32 : 1.00 : 0.82 : 0.75 : 0.76 : 0.92 : 0.93 : 1.13 : 2.25 : 7.92 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.024: 0.031: 0.044: 0.059: 0.064: 0.054: 0.038: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.013: 0.017: 0.021: 0.024: 0.023: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 682 : Y-строка 2 Стах= 0.163 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=177)  
-----  
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
-----  
Qс : 0.040: 0.058: 0.092: 0.146: 0.163: 0.111: 0.075: 0.055: 0.040: 0.030: 0.023: 0.019:  
Сс : 0.020: 0.029: 0.046: 0.073: 0.081: 0.055: 0.037: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:  
Фоп: 111 : 117 : 126 : 144 : 177 : 212 : 225 : 235 : 243 : 248 : 252 : 255 :  
Uоп: 2.35 : 1.24 : 0.99 : 0.82 : 0.65 : 0.63 : 0.60 : 0.70 : 0.94 : 1.04 : 2.10 : 7.41 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.027: 0.040: 0.066: 0.108: 0.132: 0.099: 0.049: 0.030: 0.021: 0.015: 0.012: 0.011:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.013: 0.018: 0.027: 0.039: 0.030: 0.012: 0.025: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 608 : Y-строка 3 Стах= 0.311 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=182)  
-----  
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
-----  
Qс : 0.042: 0.064: 0.111: 0.225: 0.311: 0.174: 0.090: 0.069: 0.048: 0.034: 0.025: 0.021:  
Сс : 0.021: 0.032: 0.055: 0.112: 0.156: 0.087: 0.045: 0.035: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010:  
Фоп: 99 : 101 : 105 : 115 : 182 : 249 : 239 : 250 : 255 : 259 : 261 : 263 :  
Uоп: 1.50 : 0.99 : 0.78 : 0.64 : 0.55 : 0.66 : 0.50 : 0.65 : 0.81 : 1.18 : 2.01 : 7.10 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.028: 0.045: 0.083: 0.178: 0.301: 0.174: 0.050: 0.038: 0.026: 0.018: 0.013: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 :  
Ви : 0.014: 0.019: 0.028: 0.046: 0.010: : 0.041: 0.032: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 :  
~~~~~

y= 534 : Y-строка 4 Стах= 0.267 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=209)  
-----  
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
-----  
Qс : 0.040: 0.061: 0.097: 0.167: 0.255: 0.267: 0.142: 0.086: 0.054: 0.037: 0.027: 0.022:  
Сс : 0.020: 0.030: 0.049: 0.084: 0.127: 0.134: 0.071: 0.043: 0.027: 0.018: 0.013: 0.011:  
Фоп: 85 : 83 : 78 : 58 : 357 : 209 : 261 : 269 : 270 : 271 : 271 : 271 :  
Uоп: 1.04 : 0.86 : 0.68 : 0.65 : 0.55 : 0.71 : 0.54 : 0.71 : 0.86 : 1.11 : 2.23 : 6.95 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.027: 0.043: 0.077: 0.167: 0.255: 0.267: 0.118: 0.055: 0.032: 0.020: 0.014: 0.011:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 :  
Ви : 0.013: 0.018: 0.020: 0.001: : : 0.024: 0.031: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 :  
~~~~~

y= 460 : Y-строка 5 Стах= 0.259 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=340)  
-----  
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
-----  
Qс : 0.036: 0.051: 0.072: 0.095: 0.148: 0.259: 0.167: 0.089: 0.055: 0.037: 0.028: 0.023:  
Сс : 0.018: 0.026: 0.036: 0.047: 0.074: 0.129: 0.084: 0.045: 0.027: 0.018: 0.014: 0.012:  
Фоп: 73 : 67 : 59 : 32 : 51 : 340 : 303 : 291 : 286 : 283 : 281 : 280 :  
Uоп: 1.14 : 0.88 : 0.65 : 0.77 : 0.65 : 0.57 : 0.74 : 0.87 : 1.16 : 1.64 : 3.38 : 7.12 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.035: 0.051: 0.093: 0.148: 0.191: 0.113: 0.057: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 :  
Ви : 0.013: 0.016: 0.022: 0.001: : 0.067: 0.054: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 :  
~~~~~

y= 386 : Y-строка 6 Стах= 0.126 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=349)

|         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 14 : | 88:    | 162:   | 236:   | 310:   | 384:   | 458:   | 532:   | 606:   | 680:   | 754:   | 828:   |        |
| Qc :    | 0.031: | 0.041: | 0.055: | 0.072: | 0.097: | 0.126: | 0.108: | 0.073: | 0.049: | 0.036: | 0.028: | 0.024: |
| Cc :    | 0.015: | 0.021: | 0.028: | 0.036: | 0.049: | 0.063: | 0.054: | 0.036: | 0.024: | 0.018: | 0.014: | 0.012: |
| Фоп:    | 62 :   | 55 :   | 46 :   | 34 :   | 17 :   | 349 :  | 324 :  | 309 :  | 300 :  | 294 :  | 291 :  | 288 :  |
| Уоп:    | 1.01 : | 0.96 : | 0.71 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.72 : | 0.93 : | 1.13 : | 1.69 : | 3.27 : | 5.97 : | 7.44 : |
| Ви :    | 0.019: | 0.026: | 0.033: | 0.036: | 0.066: | 0.085: | 0.069: | 0.044: | 0.028: | 0.020: | 0.014: | 0.012: |
| Ки :    | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви :    | 0.012: | 0.015: | 0.022: | 0.035: | 0.032: | 0.040: | 0.039: | 0.029: | 0.021: | 0.016: | 0.014: | 0.012: |
| Ки :    | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 0001 : | 0001 : |        |

y= 312 : Y-строка 7 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=351)

|         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 14 : | 88:    | 162:   | 236:   | 310:   | 384:   | 458:   | 532:   | 606:   | 680:   | 754:   | 828:   |        |
| Qc :    | 0.026: | 0.033: | 0.041: | 0.052: | 0.064: | 0.071: | 0.066: | 0.053: | 0.042: | 0.034: | 0.028: | 0.024: |
| Cc :    | 0.013: | 0.016: | 0.021: | 0.026: | 0.032: | 0.035: | 0.033: | 0.027: | 0.021: | 0.017: | 0.014: | 0.012: |
| Фоп:    | 53 :   | 46 :   | 37 :   | 25 :   | 10 :   | 351 :  | 334 :  | 320 :  | 311 :  | 304 :  | 299 :  | 295 :  |
| Уоп:    | 1.12 : | 0.93 : | 0.91 : | 0.84 : | 0.78 : | 0.89 : | 1.13 : | 2.21 : | 3.70 : | 5.16 : | 6.61 : | 8.00 : |
| Ви :    | 0.015: | 0.019: | 0.022: | 0.027: | 0.038: | 0.043: | 0.040: | 0.030: | 0.023: | 0.018: | 0.014: | 0.012: |
| Ки :    | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :    | 0.011: | 0.014: | 0.019: | 0.025: | 0.026: | 0.028: | 0.026: | 0.023: | 0.019: | 0.016: | 0.014: | 0.012: |
| Ки :    | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

y= 238 : Y-строка 8 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=353)

|         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 14 : | 88:    | 162:   | 236:   | 310:   | 384:   | 458:   | 532:   | 606:   | 680:   | 754:   | 828:   |        |
| Qc :    | 0.022: | 0.026: | 0.032: | 0.037: | 0.043: | 0.045: | 0.044: | 0.040: | 0.036: | 0.030: | 0.026: | 0.023: |
| Cc :    | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.019: | 0.021: | 0.023: | 0.022: | 0.020: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |

y= 164 : Y-строка 9 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 458.0, z= 3.0; напр.ветра=343)

|         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 14 : | 88:    | 162:   | 236:   | 310:   | 384:   | 458:   | 532:   | 606:   | 680:   | 754:   | 828:   |        |
| Qc :    | 0.019: | 0.021: | 0.024: | 0.028: | 0.030: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.030: | 0.027: | 0.024: | 0.021: |
| Cc :    | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.011: |

y= 90 : Y-строка 10 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 532.0, z= 3.0; напр.ветра=337)

|         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 14 : | 88:    | 162:   | 236:   | 310:   | 384:   | 458:   | 532:   | 606:   | 680:   | 754:   | 828:   |        |
| Qc :    | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.020: |
| Cc :    | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: |

y= 16 : Y-строка 11 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 532.0, z= 3.0; напр.ветра=340)

|         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 14 : | 88:    | 162:   | 236:   | 310:   | 384:   | 458:   | 532:   | 606:   | 680:   | 754:   | 828:   |        |
| Qc :    | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.018: |
| Cc :    | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 310.0 м, Y= 608.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3113346 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1556673 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 182 град.  
и скорости ветра 0.55 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% | Сумма %      | Коэфф.влияния |
| Ист.                        | М    | М(мг) | С      | доли ПДК  |          |              | b=C/M         |
| 1                           | 6006 | П1    | 0.0362 | 0.3010066 | 96.68    | 96.68        | 8.3128023     |
| В сумме =                   |      |       |        | 0.3010066 | 96.68    |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |        | 0.0103280 | 3.32     | (1 источник) |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                          |                    |
|------------------------------------------|--------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                    |
| Координаты центра                        | X= 421 м; Y= 386   |
| Длина и ширина                           | L= 814 м; B= 740 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 74 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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров



(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.037 | 0.048 | 0.065 | 0.083 | 0.087 | 0.074 | 0.057 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | 0.021 | 0.018 |
| 2-  | 0.040 | 0.058 | 0.092 | 0.146 | 0.163 | 0.111 | 0.075 | 0.055 | 0.040 | 0.030 | 0.023 | 0.019 |
| 3-  | 0.042 | 0.064 | 0.111 | 0.225 | 0.311 | 0.174 | 0.090 | 0.069 | 0.048 | 0.034 | 0.025 | 0.021 |
| 4-  | 0.040 | 0.061 | 0.097 | 0.167 | 0.255 | 0.267 | 0.142 | 0.086 | 0.054 | 0.037 | 0.027 | 0.022 |
| 5-  | 0.036 | 0.051 | 0.072 | 0.095 | 0.148 | 0.259 | 0.167 | 0.089 | 0.055 | 0.037 | 0.028 | 0.023 |
| 6-С | 0.031 | 0.041 | 0.055 | 0.072 | 0.097 | 0.126 | 0.108 | 0.073 | 0.049 | 0.036 | 0.028 | 0.024 |
| 7-  | 0.026 | 0.033 | 0.041 | 0.052 | 0.064 | 0.071 | 0.066 | 0.053 | 0.042 | 0.034 | 0.028 | 0.024 |
| 8-  | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.045 | 0.044 | 0.040 | 0.036 | 0.030 | 0.026 | 0.023 |
| 9-  | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 |
| 10- | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 |
| 11- | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.3113346 долей ПДКмр  
 = 0.1556673 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 310.0 м  
 (Х-столбец 5, Y-строка 3) Ум = 608.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 182 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 8  
 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 12.0(Умр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| 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 |

| у= | 43:      | 109:   | 110:   | 43:    | 73:    | 40:    | 111:   | 88:    |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= | 558:     | 573:   | 613:   | 614:   | 642:   | 654:   | 654:   | 660:   |
| Qc | : 0.024: | 0.027: | 0.026: | 0.023: | 0.024: | 0.022: | 0.025: | 0.024: |
| Cc | : 0.012: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.013: | 0.012: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 573.1 м, Y= 108.8 м, Z= 3.0 м

| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0272742 доли ПДКмр |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
|                                     |     | 0.0136371 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 332 град.  
 и скорости ветра 7.01 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| И-ст. | Код  | Тип | Выброс (Mg) | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|------|-----|-------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1     | 0001 | П1  | 0.0299      | 0.0138690 | 50.85     | 50.85   | 0.463758677    |
| 2     | 6006 | П1  | 0.0362      | 0.0134052 | 49.15     | 100.00  | 0.370206356    |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 269  
 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 12.0 (Uмр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| 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 |  |

| ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 517:   | 529:   | 531:   | 532:   | 533:   | 534:   | 536:   | 537:   | 538:   | 594:   | 595:   | 596:   | 597:   | 598:   | 600:   |
| x=   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 244:   | 253:   | 253:   | 253:   | 254:   | 254:   | 254:   |
| Qc : | 0.158: | 0.173: | 0.174: | 0.176: | 0.177: | 0.179: | 0.180: | 0.182: | 0.184: | 0.267: | 0.268: | 0.270: | 0.271: | 0.272: | 0.274: |
| Cc : | 0.079: | 0.086: | 0.087: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.133: | 0.134: | 0.135: | 0.135: | 0.136: | 0.137: |
| Фоп: | 46 :   | 52 :   | 53 :   | 54 :   | 54 :   | 55 :   | 56 :   | 56 :   | 57 :   | 108 :  | 110 :  | 110 :  | 111 :  | 113 :  | 114 :  |
| Uоп: | 0.68 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.58 : |
| Ви : | 0.158: | 0.173: | 0.174: | 0.176: | 0.177: | 0.179: | 0.180: | 0.182: | 0.184: | 0.224: | 0.222: | 0.225: | 0.225: | 0.223: | 0.223: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.043: | 0.046: | 0.045: | 0.046: | 0.049: | 0.050: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 601:   | 602:   | 603:   | 604:   | 605:   | 606:   | 608:   | 609:   | 610:   | 611:   | 612:   | 613:   | 614:   | 615:   | 616:   |
| x=   | 255:   | 255:   | 256:   | 256:   | 257:   | 257:   | 258:   | 258:   | 259:   | 259:   | 260:   | 261:   | 261:   | 262:   | 263:   |
| Qc : | 0.275: | 0.277: | 0.278: | 0.279: | 0.280: | 0.281: | 0.283: | 0.284: | 0.285: | 0.286: | 0.287: | 0.287: | 0.288: | 0.289: | 0.289: |
| Cc : | 0.138: | 0.138: | 0.139: | 0.140: | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.145: |
| Фоп: | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 118 :  | 119 :  | 120 :  | 122 :  | 123 :  | 124 :  | 125 :  | 126 :  | 127 :  | 128 :  | 129 :  | 130 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : |
| Ви : | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.225: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 617:   | 618:   | 619:   | 620:   | 620:   | 621:   | 622:   | 623:   | 624:   | 624:   | 625:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   |
| x=   | 264:   | 264:   | 265:   | 266:   | 267:   | 268:   | 269:   | 270:   | 271:   | 272:   | 272:   | 273:   | 274:   | 276:   | 277:   |
| Qc : | 0.290: | 0.290: | 0.291: | 0.291: | 0.291: | 0.291: | 0.291: | 0.292: | 0.291: | 0.291: | 0.291: | 0.291: | 0.291: | 0.290: | 0.290: |
| Cc : | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: |
| Фоп: | 131 :  | 132 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 139 :  | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 143 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  |
| Uоп: | 0.62 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : |
| Ви : | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.226: | 0.226: | 0.225: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.064: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 629:   | 629:   | 630:   | 630:   | 631:   | 631:   | 632:   | 632:   | 633:   | 633:   | 650:   | 651:   | 651:   | 651:   | 652:   |
| x=   | 278:   | 279:   | 280:   | 281:   | 282:   | 283:   | 284:   | 285:   | 287:   | 288:   | 345:   | 346:   | 348:   | 349:   | 350:   |
| Qc : | 0.289: | 0.288: | 0.288: | 0.287: | 0.286: | 0.285: | 0.284: | 0.283: | 0.282: | 0.281: | 0.179: | 0.177: | 0.175: | 0.173: | 0.172: |
| Cc : | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.086: |
| Фоп: | 147 :  | 148 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 153 :  | 155 :  | 156 :  | 157 :  | 207 :  | 207 :  | 208 :  | 209 :  | 209 :  |
| Uоп: | 0.62 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |
| Ви : | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.224: | 0.224: | 0.226: | 0.226: | 0.226: | 0.176: | 0.174: | 0.172: | 0.171: | 0.169: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 653:   | 653:   | 653:   | 653:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   |
| x=   | 351:   | 352:   | 354:   | 355:   | 356:   | 357:   | 358:   | 360:   | 370:   | 371:   | 372:   | 373:   | 375:   | 376:   | 377:   |
| Qc : | 0.170: | 0.168: | 0.167: | 0.165: | 0.164: | 0.162: | 0.161: | 0.160: | 0.149: | 0.147: | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.143: | 0.141: |
| Cc : | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: |
| Фоп: | 210 :  | 211 :  | 211 :  | 212 :  | 213 :  | 213 :  | 214 :  | 215 :  | 220 :  | 220 :  | 221 :  | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 223 :  |
| Uоп: | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : |
| Ви : | 0.168: | 0.166: | 0.165: | 0.163: | 0.162: | 0.161: | 0.159: | 0.158: | 0.148: | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.143: | 0.142: | 0.141: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| 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: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 652:   | 652:   | 651:   | 651:   | 651:   | 650:   | 650:   | 650:   | 649:   | 649:   | 648:   | 648:   | 647:   | 647:   | 646:   |
| x=   | 378:   | 379:   | 381:   | 382:   | 383:   | 384:   | 385:   | 387:   | 388:   | 389:   | 390:   | 391:   | 392:   | 393:   | 394:   |
| Qc : | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.136: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.128: |
| Cc : | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: |
| Фоп: | 224 :  | 224 :  | 225 :  | 225 :  | 226 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 228 :  | 229 :  | 230 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 232 :  |

```

Уоп: 0.70 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.70 : 0.69 : 0.72 : 0.69 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.73 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.140: 0.138: 0.138: 0.136: 0.136: 0.134: 0.134: 0.133: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.128:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : : : : : :
~~~~~

```

```

y= 645: 645: 644: 643: 643: 642: 641: 640: 640: 639: 638: 637: 636: 635: 634:
x= 395: 396: 397: 398: 399: 400: 401: 402: 403: 404: 405: 406: 407: 408: 408:
Qc : 0.127: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121:
Cc : 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060:
Фоп: 233 : 233 : 234 : 234 : 235 : 236 : 236 : 237 : 238 : 238 : 239 : 240 : 240 : 241 : 241 :
Уоп: 0.71 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 0.72 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.127: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 633: 632: 600: 569: 568: 567: 566: 565: 563: 562: 523: 522: 521: 520: 519:
x= 409: 410: 434: 457: 458: 459: 459: 460: 461: 461: 482: 482: 483: 484: 484:
Qc : 0.120: 0.120: 0.106: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Cc : 0.060: 0.060: 0.053: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Фоп: 242 : 243 : 261 : 238 : 239 : 240 : 241 : 243 : 244 : 246 : 270 : 271 : 271 : 272 : 272 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.79 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.120: 0.120: 0.106: 0.110: 0.109: 0.108: 0.108: 0.105: 0.105: 0.101: 0.093: 0.091: 0.092: 0.091: 0.092:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.014: 0.034: 0.035: 0.034: 0.036: 0.035:
Ки : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 518: 517: 516: 514: 513: 512: 511: 510: 508: 507: 506: 505: 504: 502: 501:
x= 484: 485: 485: 486: 486: 486: 487: 487: 487: 487: 487: 488: 488: 488: 488:
Qc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129:
Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Фоп: 273 : 273 : 274 : 275 : 275 : 276 : 276 : 277 : 277 : 278 : 278 : 279 : 279 : 280 : 280 :
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.091: 0.092: 0.091: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.036: 0.035: 0.036: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 500: 490: 489: 487: 486: 485: 484: 482: 481: 480: 479: 478: 476: 475: 474:
x= 488: 488: 488: 488: 488: 488: 487: 487: 487: 487: 487: 486: 486: 486: 485:
Qc : 0.129: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.134:
Cc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067:
Фоп: 281 : 285 : 286 : 286 : 287 : 287 : 288 : 288 : 289 : 289 : 290 : 290 : 291 : 291 : 292 :
Уоп: 0.67 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.090: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.040: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 473: 472: 471: 470: 468: 467: 466: 465: 464: 463: 462: 461: 460: 459: 458:
x= 485: 484: 484: 484: 483: 482: 482: 481: 481: 480: 479: 479: 478: 477: 476:
Qc : 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141:
Cc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070:
Фоп: 292 : 293 : 293 : 294 : 294 : 295 : 295 : 296 : 296 : 297 : 297 : 298 : 298 : 299 : 299 :
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.091: 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 457: 456: 455: 454: 454: 453: 452: 451: 450: 450: 449: 448: 448: 447: 446:
x= 476: 475: 474: 473: 472: 471: 470: 470: 469: 468: 467: 466: 465: 464: 462:
Qc : 0.141: 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.148: 0.149: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076:
Фоп: 300 : 300 : 301 : 301 : 302 : 302 : 303 : 303 : 304 : 304 : 305 : 305 : 306 : 306 : 307 :
Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 446: 445: 445: 444: 444: 443: 443: 442: 424: 406: 406: 405: 405: 405: 404:
~~~~~

```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 461:   | 460:   | 459:   | 458:   | 457:   | 456:   | 455:   | 453:   | 398:   | 343:   | 342:   | 341:   | 340:   | 338:   | 337:   |
| Qc : | 0.153: | 0.154: | 0.155: | 0.156: | 0.158: | 0.159: | 0.160: | 0.161: | 0.181: | 0.130: | 0.129: | 0.127: | 0.126: | 0.125: | 0.124: |
| Cc : | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.091: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.062: |
| Фоп: | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 310 :  | 310 :  | 311 :  | 338 :  | 7 :    | 8 :    | 8 :    | 9 :    | 9 :    | 10 :   |
| Уоп: | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.68 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.126: | 0.095: | 0.095: | 0.093: | 0.094: | 0.092: | 0.092: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.035: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.032: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   |
| x=   | 336:   | 335:   | 334:   | 332:   | 331:   | 330:   | 329:   | 328:   | 315:   | 314:   | 313:   | 312:   | 310:   | 309:   | 308:   |
| Qc : | 0.123: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.109: | 0.108: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.105: |
| Cc : | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Фоп: | 10 :   | 11 :   | 11 :   | 12 :   | 12 :   | 13 :   | 13 :   | 14 :   | 18 :   | 19 :   | 19 :   | 20 :   | 19 :   | 21 :   | 21 :   |
| Уоп: | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : |
| Ви : | 0.090: | 0.091: | 0.089: | 0.089: | 0.087: | 0.088: | 0.086: | 0.087: | 0.078: | 0.079: | 0.077: | 0.078: | 0.074: | 0.077: | 0.075: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.029: | 0.031: | 0.029: | 0.033: | 0.029: | 0.030: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 404:   | 404:   | 405:   | 405:   | 405:   | 406:   | 406:   | 406:   | 407:   | 407:   | 408:   | 408:   | 409:   | 409:   | 410:   |
| x=   | 307:   | 306:   | 304:   | 303:   | 302:   | 301:   | 300:   | 298:   | 297:   | 296:   | 295:   | 294:   | 293:   | 292:   | 291:   |
| Qc : | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: |
| Cc : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Фоп: | 20 :   | 22 :   | 22 :   | 23 :   | 23 :   | 24 :   | 24 :   | 24 :   | 25 :   | 25 :   | 26 :   | 26 :   | 27 :   | 27 :   | 27 :   |
| Уоп: | 0.54 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.071: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.071: | 0.069: | 0.070: | 0.069: | 0.070: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.066: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.033: | 0.030: | 0.031: | 0.029: | 0.031: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.032: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 411:   | 411:   | 412:   | 413:   | 413:   | 414:   | 415:   | 416:   | 416:   | 417:   | 418:   | 419:   | 420:   | 421:   | 422:   |
| x=   | 290:   | 289:   | 288:   | 286:   | 286:   | 285:   | 284:   | 283:   | 282:   | 281:   | 280:   | 279:   | 278:   | 277:   | 277:   |
| Qc : | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: |
| Cc : | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Фоп: | 28 :   | 28 :   | 28 :   | 29 :   | 29 :   | 30 :   | 30 :   | 31 :   | 31 :   | 31 :   | 31 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 33 :   |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.067: | 0.066: | 0.064: | 0.065: | 0.064: | 0.065: | 0.063: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.060: | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.060: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.030: | 0.031: | 0.033: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.034: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 423:   | 424:   | 425:   | 426:   | 427:   | 428:   | 429:   | 430:   | 431:   | 432:   | 433:   | 434:   | 435:   | 437:   | 500:   |
| x=   | 276:   | 275:   | 274:   | 274:   | 273:   | 272:   | 272:   | 271:   | 271:   | 270:   | 270:   | 269:   | 269:   | 268:   | 246:   |
| Qc : | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.140: |
| Cc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.070: |
| Фоп: | 33 :   | 34 :   | 34 :   | 34 :   | 35 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 36 :   | 37 :   | 37 :   | 37 :   | 38 :   | 38 :   | 38 :   |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.71 : |
| Ви : | 0.059: | 0.060: | 0.059: | 0.057: | 0.059: | 0.057: | 0.059: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.140: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6006 : |
| Ви : | 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.035: | 0.036: | :      |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 502:   | 503:   | 504:   | 505:   | 506:   | 508:   | 509:   | 510:   | 511:   | 512:   | 514:   | 515:   | 516:   | 517:   |  |
| x=   | 245:   | 245:   | 245:   | 244:   | 244:   | 244:   | 244:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   |  |
| Qc : | 0.141: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.147: | 0.148: | 0.150: | 0.151: | 0.152: | 0.154: | 0.155: | 0.156: | 0.158: |  |
| Cc : | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.079: |  |
| Фоп: | 39 :   | 39 :   | 40 :   | 40 :   | 41 :   | 42 :   | 42 :   | 43 :   | 43 :   | 44 :   | 44 :   | 45 :   | 46 :   | 46 :   |  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : |  |
| Ви : | 0.141: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.147: | 0.148: | 0.150: | 0.151: | 0.152: | 0.154: | 0.155: | 0.156: | 0.158: |  |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 269.6 м, Y= 622.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2915203 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1457601 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 139 град.  
и скорости ветра 0.63 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 % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|--------|------|------------|------|---------------|-----------|---------|---------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | ---(Mq)--- | ---- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----   | ----b=C/M---- |

|   |      |    |        |           |       |        |           |
|---|------|----|--------|-----------|-------|--------|-----------|
| 1 | 6006 | П1 | 0.0362 | 0.2252197 | 77.26 | 77.26  | 6.2198215 |
| 2 | 0001 | П1 | 0.0299 | 0.0663005 | 22.74 | 100.00 | 2.2169931 |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 30

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 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

##### 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=   | 600:   | 621:   | 641:   | 624:   | 589:   | 554:   | 522:   | 491:   | 466:   | 442:   | 427:   | 412:   | 419:   | 425:   | 465:   |
| x=   | 283:   | 323:   | 363:   | 403:   | 428:   | 452:   | 463:   | 473:   | 447:   | 421:   | 378:   | 335:   | 309:   | 283:   | 270:   |
| Qс : | 0.363: | 0.260: | 0.171: | 0.134: | 0.120: | 0.129: | 0.148: | 0.150: | 0.190: | 0.202: | 0.182: | 0.129: | 0.112: | 0.097: | 0.113: |
| Сс : | 0.182: | 0.130: | 0.086: | 0.067: | 0.060: | 0.064: | 0.074: | 0.075: | 0.095: | 0.101: | 0.091: | 0.065: | 0.056: | 0.048: | 0.056: |
| Фоп: | 131 :  | 200 :  | 222 :  | 245 :  | 216 :  | 244 :  | 269 :  | 286 :  | 303 :  | 322 :  | 349 :  | 12 :   | 25 :   | 33 :   | 18 :   |
| Uоп: | 0.57 : | 0.54 : | 0.66 : | 0.72 : | 0.70 : | 0.62 : | 0.55 : | 0.67 : | 0.70 : | 0.72 : | 0.61 : | 0.57 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.77 : |
| Ви : | 0.282: | 0.259: | 0.171: | 0.134: | 0.120: | 0.124: | 0.115: | 0.106: | 0.131: | 0.138: | 0.133: | 0.098: | 0.088: | 0.066: | 0.113: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6006 : |
| Ви : | 0.082: | 0.001: | :      | :      | :      | 0.004: | 0.033: | 0.044: | 0.059: | 0.064: | 0.049: | 0.031: | 0.024: | 0.031: | :      |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 507:   | 550:   | 575:   | 595:   | 595:   | 549:   | 549:   | 549:   | 504:   | 504:   | 504:   | 504:   | 458:   | 458:   | 458:   |
| x=   | 267:   | 264:   | 274:   | 328:   | 376:   | 312:   | 359:   | 407:   | 308:   | 348:   | 388:   | 428:   | 314:   | 355:   | 397:   |
| Qс : | 0.171: | 0.238: | 0.281: | 0.346: | 0.198: | 0.294: | 0.222: | 0.196: | 0.185: | 0.321: | 0.485: | 0.221: | 0.150: | 0.200: | 0.258: |
| Сс : | 0.085: | 0.119: | 0.141: | 0.173: | 0.099: | 0.147: | 0.111: | 0.098: | 0.092: | 0.160: | 0.242: | 0.110: | 0.075: | 0.100: | 0.129: |
| Фоп: | 29 :   | 55 :   | 83 :   | 233 :  | 257 :  | 352 :  | 300 :  | 222 :  | 0 :    | 75 :   | 293 :  | 282 :  | 48 :   | 14 :   | 331 :  |
| Uоп: | 0.66 : | 0.59 : | 0.51 : | 0.74 : | 0.62 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.64 : | 0.77 : | 0.65 : | 0.53 : | 0.64 : | 0.53 : | 0.62 : |
| Ви : | 0.171: | 0.238: | 0.278: | 0.346: | 0.198: | 0.294: | 0.222: | 0.196: | 0.185: | 0.321: | 0.429: | 0.176: | 0.150: | 0.191: | 0.184: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 0001 : | 6006 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | :      | :      | 0.003: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.055: | 0.045: | :      | 0.009: | 0.074: |
| Ки : | :      | :      | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6006 : | 6006 : | :      | 6006 : | 6006 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 388.1 м, Y= 503.7 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.4849253 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.2424626 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 0.65 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 % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|------|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Мг     | Мг        | Мг        | Мг      | b=C/M         |
| 1    | 0001 | П1   | 0.0299 | 0.4294370 | 88.56     | 88.56   | 14.3597507    |
| 2    | 6006 | П1   | 0.0362 | 0.0554883 | 11.44     | 100.00  | 1.5324030     |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н   | D | Wo  | V1   | T    | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|------|------|-----|---|-----|------|------|--------|--------|------|------|------|-----|------|-----|-----------|
| Ист. | Ист. | м   | м | м/с | м3/с | град | м      | м      | м    | м    | гр.  | г/с | г/с  | г/с | г/с       |
| 6005 | П1   | 2.0 |   |     |      | 0.0  | 364.68 | 597.53 | 9.98 | 9.98 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0000010 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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                                                                                                                                                                           | 6005   | 0.00000098 | П1                     | 0.004363     | 0.50    | 11.4  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |                        |              |         |       |
| Суммарный Мq= 0.00000098 г/с                                                                                                                                                |        |            |                        |              |         |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.004363 долей ПДК                                                                                                                            |        |            |                        |              |         |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |                        |              |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |            |                        |              |         |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |                        |              |         |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |        |            |                        |              |         |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |                        |              |         |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 814x740 с шагом 74  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | Н   | D   | Wo  | V1  | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди  | Выброс    |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|-----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~    | ~ ~    | ~ ~   | ~ ~   | ~ ~  | ~ ~ | ~ ~  | ~ ~ | ~ ~       |
| 0001   | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0 | 370.69 | 509.93 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0747639 |
| 6006   | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0 | 307.81 | 579.48 | 11.08 | 11.08 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.3660000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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  | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код  | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| 1                                                               | 0001 | 0.074764 | П1  | 0.062960 | 0.50 | 28.5 |  | 1                      | 0001 | 0.074764 | П1  | 0.062960 | 0.50 | 28.5 |  |
| 2                                                               | 6006 | 0.366000 | П1  | 0.308215 | 0.50 | 28.5 |  | 2                      | 6006 | 0.366000 | П1  | 0.308215 | 0.50 | 28.5 |  |
| Суммарный Мq= 0.440764 г/с                                      |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.371175 долей ПДК                |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 814x740 с шагом 74  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 421, Y= 386  
 размеры: длина (по X)= 814, ширина (по Y)= 740, шаг сетки= 74

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 12.0 (Uмр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка_обозначений                                        |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |

|      |      |        |                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|------|--------|---------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 756  | :      | У-строка 1 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 14   | :      | 88:                                                                 | 162:   | 236:   | 310:   | 384:   | 458:   | 532:   | 606:   | 680:   | 754:   | 828:   |
| Qс   | :    | 0.028: | 0.036:                                                              | 0.050: | 0.066: | 0.072: | 0.062: | 0.046: | 0.033: | 0.024: | 0.020: | 0.017: | 0.015: |
| Сс   | :    | 0.138: | 0.182:                                                              | 0.251: | 0.330: | 0.360: | 0.310: | 0.230: | 0.166: | 0.122: | 0.098: | 0.083: | 0.073: |
| Фоп: | 121  | :      | 129                                                                 | :      | 140    | :      | 157    | :      | 180    | :      | 202    | :      | 219    |
|      |      | :      |                                                                     | :      |        | :      |        | :      |        | :      |        | :      |        |
|      |      | :      |                                                                     | :      |        | :      |        | :      |        | :      |        | :      |        |
| Уоп: | 3.76 | :      | 2.24                                                                | :      | 1.22   | :      | 0.99   | :      | 0.89   | :      | 0.90   | :      | 0.97   |
|      |      | :      |                                                                     | :      |        | :      |        | :      |        | :      |        | :      |        |
|      |      | :      |                                                                     | :      |        | :      |        | :      |        | :      |        | :      |        |
| Ви   | :    | 0.025: | 0.032:                                                              | 0.045: | 0.060: | 0.067: | 0.059: | 0.044: | 0.031: | 0.024: | 0.019: | 0.016: | 0.014: |
| Ки   | :    | 6006:  | 6006:                                                               | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |
| Ки   | :    | 0.003: | 0.004:                                                              | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.000: | :      | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | :    | 0001:  | 0001:                                                               | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | :      | 0001:  | 0001:  |

```

~~~~~
y= 682 : Y-строка 2 Стах= 0.144 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=180)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qс : 0.031: 0.045: 0.073: 0.119: 0.144: 0.107: 0.066: 0.042: 0.029: 0.021: 0.018: 0.015:
Сс : 0.154: 0.227: 0.365: 0.593: 0.721: 0.536: 0.328: 0.209: 0.143: 0.107: 0.088: 0.076:
Фоп: 110 : 116 : 126 : 145 : 180 : 216 : 235 : 244 : 249 : 254 : 257 : 258 :
Уоп: 2.66 : 1.22 : 0.95 : 0.79 : 0.69 : 0.76 : 0.88 : 0.95 : 1.14 : 3.97 : 6.29 : 7.77 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.041: 0.066: 0.109: 0.138: 0.106: 0.064: 0.039: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.006: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 608 : Y-строка 3 Стах= 0.310 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=184)

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

Qс : 0.033: 0.051: 0.092: 0.194: 0.310: 0.176: 0.084: 0.048: 0.032: 0.023: 0.018: 0.016:
Сс : 0.163: 0.257: 0.462: 0.970: 1.549: 0.878: 0.418: 0.241: 0.159: 0.113: 0.092: 0.079:
Фоп: 96 : 98 : 102 : 112 : 184 : 249 : 259 : 261 : 262 : 265 : 266 : 266 :
Уоп: 1.65 : 1.02 : 0.82 : 0.64 : 0.63 : 0.66 : 0.85 : 0.88 : 1.02 : 3.32 : 6.04 : 7.53 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.047: 0.087: 0.184: 0.309: 0.176: 0.083: 0.045: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.001: : : 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 534 : Y-строка 4 Стах= 0.258 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=357)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qс : 0.032: 0.049: 0.086: 0.169: 0.258: 0.162: 0.082: 0.051: 0.033: 0.023: 0.019: 0.016:
Сс : 0.158: 0.247: 0.430: 0.843: 1.288: 0.808: 0.410: 0.255: 0.166: 0.116: 0.093: 0.080:
Фоп: 82 : 79 : 74 : 58 : 357 : 301 : 285 : 278 : 276 : 276 : 275 : 274 :
Уоп: 1.43 : 1.00 : 0.81 : 0.66 : 0.55 : 0.68 : 0.76 : 0.82 : 1.04 : 2.84 : 6.00 : 7.50 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.046: 0.083: 0.169: 0.258: 0.162: 0.079: 0.043: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: : : : 0.003: 0.008: 0.006: 0.002: 0.001: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 460 : Y-строка 5 Стах= 0.123 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=333)

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

Qс : 0.028: 0.041: 0.063: 0.095: 0.116: 0.123: 0.084: 0.049: 0.032: 0.023: 0.019: 0.016:
Сс : 0.141: 0.205: 0.313: 0.475: 0.579: 0.615: 0.421: 0.245: 0.160: 0.116: 0.094: 0.081:
Фоп: 69 : 63 : 52 : 31 : 359 : 333 : 306 : 295 : 290 : 287 : 284 : 282 :
Уоп: 1.50 : 1.02 : 0.88 : 0.81 : 0.76 : 0.63 : 0.81 : 0.95 : 1.25 : 3.43 : 6.20 : 7.69 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.038: 0.061: 0.095: 0.116: 0.085: 0.058: 0.037: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.002: : : 0.038: 0.026: 0.013: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 386 : Y-строка 6 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=343)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qс : 0.024: 0.032: 0.043: 0.055: 0.062: 0.066: 0.057: 0.040: 0.029: 0.022: 0.019: 0.016:
Сс : 0.121: 0.159: 0.214: 0.273: 0.308: 0.332: 0.285: 0.201: 0.144: 0.112: 0.093: 0.079:
Фоп: 57 : 50 : 38 : 22 : 2 : 343 : 323 : 310 : 302 : 296 : 293 : 290 :
Уоп: 3.31 : 1.14 : 0.97 : 0.88 : 0.78 : 0.79 : 1.04 : 1.41 : 2.95 : 4.31 : 6.62 : 8.07 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.030: 0.041: 0.052: 0.057: 0.049: 0.040: 0.029: 0.023: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.017: 0.017: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 312 : Y-строка 7 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=347)

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

Qс : 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.039: 0.041: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
Сс : 0.103: 0.123: 0.150: 0.178: 0.197: 0.203: 0.185: 0.155: 0.127: 0.105: 0.089: 0.077:
~~~~~

y= 238 : Y-строка 8 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=349)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qс : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
Сс : 0.089: 0.100: 0.112: 0.125: 0.134: 0.136: 0.132: 0.123: 0.109: 0.095: 0.083: 0.073:
~~~~~

y= 164 : Y-строка 9 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 458.0, z= 3.0; напр.ветра=341)

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

Qс : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:

```



Cc : 0.078: 0.085: 0.092: 0.097: 0.101: 0.104: 0.104: 0.101: 0.093: 0.084: 0.076: 0.068:

~~~~~

y= 90 : Y-строка 10 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 458.0, z= 3.0; напр.ветра=344)

-----

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

-----

Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:

Cc : 0.063: 0.067: 0.070: 0.073: 0.074: 0.076: 0.076: 0.074: 0.071: 0.067: 0.063: 0.058:

~~~~~

y= 16 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=353)

-----

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

-----

Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:

Cc : 0.063: 0.067: 0.070: 0.073: 0.074: 0.076: 0.076: 0.074: 0.071: 0.067: 0.063: 0.058:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 310.0 м, Y= 608.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3098046 доли ПДКмр |
|                                     |     | 1.5490232 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 184 град.

и скорости ветра 0.63 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%          | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|-------------------|---------|---------------|
| Ист.                        |      |     | М- (Мг) | С [доли ПДК] |                   |         | b=C/М         |
| 1                           | 6006 | П1  | 0.3660  | 0.3085684    | 99.60             | 99.60   | 0.843082964   |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.3085684    | 99.60             |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0012363    | 0.40 (1 источник) |         |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |    |        |    |       |
|-------------------|----|--------|----|-------|
| Координаты центра | X= | 421 м; | Y= | 386   |
| Длина и ширина    | L= | 814 м; | B= | 740 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 74 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 12.0 (Umr) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.028 | 0.036 | 0.050 | 0.066 | 0.072 | 0.062 | 0.046 | 0.033 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 1  |
| 2-  | 0.031 | 0.045 | 0.073 | 0.119 | 0.144 | 0.107 | 0.066 | 0.042 | 0.029 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 2  |
| 3-  | 0.033 | 0.051 | 0.092 | 0.194 | 0.310 | 0.176 | 0.084 | 0.048 | 0.032 | 0.023 | 0.018 | 0.016 | 3  |
| 4-  | 0.032 | 0.049 | 0.086 | 0.169 | 0.258 | 0.162 | 0.082 | 0.051 | 0.033 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 4  |
| 5-  | 0.028 | 0.041 | 0.063 | 0.095 | 0.116 | 0.123 | 0.084 | 0.049 | 0.032 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 5  |
| 6-С | 0.024 | 0.032 | 0.043 | 0.055 | 0.062 | 0.066 | 0.057 | 0.040 | 0.029 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 6  |
| 7-  | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.039 | 0.041 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 7  |
| 8-  | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 8  |
| 9-  | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 9  |
| 10- | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 10 |
| 11- | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3098046 долей ПДКмр  
= 1.5490232 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 310.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 3) Ym = 608.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 184 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.63 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 8  
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 12.0(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| 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 |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 43:    | 109:   | 110:   | 43:    | 73:    | 40:    | 111:   | 88:    |
| x=   | 558:   | 573:   | 613:   | 614:   | 642:   | 654:   | 654:   | 660:   |
| Qc : | 0.015: | 0.017: | 0.017: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.016: | 0.015: |
| Cc : | 0.077: | 0.086: | 0.083: | 0.074: | 0.076: | 0.071: | 0.080: | 0.076: |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 573.1 м, Y= 108.8 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0172516 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0862578 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 331 град.  
и скорости ветра 7.65 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% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 6006 | П1  | 0.3660 | 0.0139894 | 81.09    | 81.09   | 0.038222332   |
| 2    | 0001 | П1  | 0.0748 | 0.0032622 | 18.91    | 100.00  | 0.043633096   |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 269  
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 12.0(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| 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 |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 517:   | 529:   | 531:   | 532:   | 533:   | 534:   | 536:   | 537:   | 538:   | 594:   | 595:   | 596:   | 597:   | 598:   | 600:   |
| x=   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 244:   | 253:   | 253:   | 253:   | 254:   | 254:   | 254:   |
| Qc : | 0.160: | 0.175: | 0.176: | 0.178: | 0.179: | 0.181: | 0.182: | 0.184: | 0.186: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.241: | 0.241: |
| Cc : | 0.798: | 0.873: | 0.880: | 0.888: | 0.896: | 0.904: | 0.912: | 0.920: | 0.929: | 1.199: | 1.200: | 1.201: | 1.202: | 1.204: | 1.205: |
| Фоп: | 46 :   | 52 :   | 53 :   | 54 :   | 54 :   | 55 :   | 56 :   | 56 :   | 57 :   | 105 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  |
| Uоп: | 0.68 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : |
| Ви : | 0.160: | 0.175: | 0.176: | 0.178: | 0.179: | 0.181: | 0.182: | 0.184: | 0.186: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 601:   | 602:   | 603:   | 604:   | 605:   | 606:   | 608:   | 609:   | 610:   | 611:   | 612:   | 613:   | 614:   | 615:   | 616:   |
| x=   | 255:   | 255:   | 256:   | 256:   | 257:   | 257:   | 258:   | 258:   | 259:   | 259:   | 260:   | 261:   | 261:   | 262:   | 263:   |
| Qc : | 0.241: | 0.241: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: |
| Cc : | 1.206: | 1.207: | 1.209: | 1.210: | 1.211: | 1.212: | 1.213: | 1.214: | 1.215: | 1.216: | 1.217: | 1.218: | 1.219: | 1.220: | 1.220: |
| Фоп: | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 119 :  | 120 :  | 121 :  | 122 :  | 123 :  | 125 :  | 126 :  | 127 :  | 128 :  | 129 :  |
| Uоп: | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| Ви : | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 617:   | 618:   | 619:   | 620:   | 620:   | 621:   | 622:   | 623:   | 624:   | 624:   | 625:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   |
| x=   | 264:   | 264:   | 265:   | 266:   | 267:   | 268:   | 269:   | 270:   | 271:   | 272:   | 272:   | 273:   | 274:   | 276:   | 277:   |
| Qc : | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.244: | 0.244: | 0.244: |
| Cc : | 1.220: | 1.221: | 1.222: | 1.222: | 1.222: | 1.223: | 1.223: | 1.223: | 1.223: | 1.223: | 1.223: | 1.223: | 1.222: | 1.222: | 1.222: |
| Фоп: | 130 :  | 132 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 139 :  | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 143 :  | 144 :  | 146 :  | 147 :  |
| Уоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| Ви : | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.229: | 0.229: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 629:   | 629:   | 630:   | 630:   | 631:   | 631:   | 632:   | 632:   | 633:   | 633:   | 650:   | 651:   | 651:   | 651:   | 652:   |
| x=   | 278:   | 279:   | 280:   | 281:   | 282:   | 283:   | 284:   | 285:   | 287:   | 288:   | 345:   | 346:   | 348:   | 349:   | 350:   |
| Qc : | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.179: | 0.177: | 0.175: | 0.173: | 0.172: |
| Cc : | 1.222: | 1.221: | 1.220: | 1.219: | 1.219: | 1.218: | 1.217: | 1.216: | 1.215: | 1.215: | 0.893: | 0.884: | 0.876: | 0.867: | 0.859: |
| Фоп: | 148 :  | 149 :  | 150 :  | 152 :  | 153 :  | 154 :  | 155 :  | 156 :  | 157 :  | 159 :  | 208 :  | 208 :  | 209 :  | 209 :  | 210 :  |
| Уоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : |
| Ви : | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.230: | 0.178: | 0.176: | 0.175: | 0.173: | 0.171: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 653:   | 653:   | 653:   | 653:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   |
| x=   | 351:   | 352:   | 354:   | 355:   | 356:   | 357:   | 358:   | 360:   | 370:   | 371:   | 372:   | 373:   | 375:   | 376:   | 377:   |
| Qc : | 0.170: | 0.169: | 0.167: | 0.166: | 0.164: | 0.163: | 0.162: | 0.160: | 0.150: | 0.148: | 0.147: | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.142: |
| Cc : | 0.852: | 0.844: | 0.837: | 0.829: | 0.822: | 0.815: | 0.808: | 0.802: | 0.749: | 0.742: | 0.736: | 0.730: | 0.723: | 0.718: | 0.712: |
| Фоп: | 211 :  | 211 :  | 212 :  | 213 :  | 213 :  | 214 :  | 215 :  | 215 :  | 220 :  | 221 :  | 221 :  | 222 :  | 222 :  | 223 :  | 223 :  |
| Уоп: | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : |
| Ви : | 0.170: | 0.168: | 0.167: | 0.166: | 0.164: | 0.163: | 0.161: | 0.160: | 0.150: | 0.148: | 0.147: | 0.146: | 0.145: | 0.143: | 0.142: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 652:   | 652:   | 651:   | 651:   | 651:   | 650:   | 650:   | 650:   | 649:   | 649:   | 648:   | 648:   | 647:   | 647:   | 646:   |
| x=   | 378:   | 379:   | 381:   | 382:   | 383:   | 384:   | 385:   | 387:   | 388:   | 389:   | 390:   | 391:   | 392:   | 393:   | 394:   |
| Qc : | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.129: |
| Cc : | 0.707: | 0.701: | 0.696: | 0.691: | 0.686: | 0.682: | 0.677: | 0.673: | 0.668: | 0.664: | 0.660: | 0.656: | 0.653: | 0.649: | 0.646: |
| Фоп: | 224 :  | 225 :  | 225 :  | 226 :  | 227 :  | 227 :  | 228 :  | 228 :  | 229 :  | 229 :  | 230 :  | 231 :  | 231 :  | 232 :  | 232 :  |
| Уоп: | 0.70 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| Ви : | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.136: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.129: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 645:   | 645:   | 644:   | 643:   | 643:   | 642:   | 641:   | 640:   | 640:   | 639:   | 638:   | 637:   | 636:   | 635:   | 634:   |
| x=   | 395:   | 396:   | 397:   | 398:   | 399:   | 400:   | 401:   | 402:   | 403:   | 404:   | 405:   | 406:   | 407:   | 408:   | 408:   |
| Qc : | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.122: |
| Cc : | 0.643: | 0.639: | 0.636: | 0.634: | 0.631: | 0.628: | 0.626: | 0.623: | 0.621: | 0.619: | 0.617: | 0.615: | 0.613: | 0.612: | 0.610: |
| Фоп: | 233 :  | 234 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 237 :  | 238 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 240 :  | 241 :  | 241 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : |
| Ви : | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.122: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 633:   | 632:   | 600:   | 569:   | 568:   | 567:   | 566:   | 565:   | 563:   | 562:   | 523:   | 522:   | 521:   | 520:   | 519:   |
| x=   | 409:   | 410:   | 434:   | 457:   | 458:   | 459:   | 459:   | 460:   | 461:   | 461:   | 482:   | 482:   | 483:   | 484:   | 484:   |
| Qc : | 0.122: | 0.121: | 0.107: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| Cc : | 0.609: | 0.607: | 0.533: | 0.430: | 0.427: | 0.424: | 0.421: | 0.419: | 0.416: | 0.413: | 0.352: | 0.351: | 0.350: | 0.349: | 0.349: |
| Фоп: | 242 :  | 243 :  | 261 :  | 274 :  | 274 :  | 275 :  | 275 :  | 275 :  | 276 :  | 276 :  | 284 :  | 284 :  | 284 :  | 284 :  | 284 :  |
| Уоп: | 0.75 : | 0.75 : | 0.79 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.82 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви : | 0.122: | 0.121: | 0.107: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.058: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 518:   | 517:   | 516:   | 514:   | 513:   | 512:   | 511:   | 510:   | 508:   | 507:   | 506:   | 505:   | 504:   | 502:   | 501:   |
| x=   | 484:   | 485:   | 485:   | 486:   | 486:   | 486:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   |
| Qc : | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Cc : | 0.348: | 0.347: | 0.347: | 0.346: | 0.346: | 0.345: | 0.345: | 0.345: | 0.345: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: |
| Фоп: | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 286 :  | 286 :  | 286 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 288 :  | 288 :  | 288 :  | 289 :  | 289 :  |
| Уоп: | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : |
| Ви : | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви :  | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 500:   | 490:   | 489:   | 487:   | 486:   | 485:   | 484:   | 482:   | 481:   | 480:   | 479:   | 478:   | 476:   | 475:   | 474:   |
| x=    | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 486:   | 486:   | 486:   | 485:   |
| Qс :  | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: |
| Сс :  | 0.344: | 0.345: | 0.345: | 0.345: | 0.345: | 0.345: | 0.345: | 0.345: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.347: | 0.347: | 0.348: | 0.348: |
| Фоп:  | 289 :  | 292 :  | 292 :  | 293 :  | 293 :  | 294 :  | 294 :  | 294 :  | 295 :  | 295 :  | 295 :  | 296 :  | 296 :  | 296 :  | 297 :  |
| Уоп:  | 0.74 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.81 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.051: |
| Ки :  | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви :  | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 473:   | 472:   | 471:   | 470:   | 468:   | 467:   | 466:   | 465:   | 464:   | 463:   | 462:   | 461:   | 460:   | 459:   | 458:   |
| x=    | 485:   | 484:   | 484:   | 484:   | 483:   | 482:   | 482:   | 481:   | 481:   | 480:   | 479:   | 479:   | 478:   | 477:   | 476:   |
| Qс :  | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |
| Сс :  | 0.349: | 0.349: | 0.350: | 0.351: | 0.352: | 0.352: | 0.353: | 0.354: | 0.355: | 0.356: | 0.357: | 0.358: | 0.360: | 0.361: | 0.362: |
| Фоп:  | 297 :  | 298 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  |
| Уоп:  | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.85 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.050: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Ки :  | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви :  | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.021: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 457:   | 456:   | 455:   | 454:   | 454:   | 453:   | 452:   | 451:   | 450:   | 450:   | 449:   | 448:   | 448:   | 447:   | 446:   |
| x=    | 476:   | 475:   | 474:   | 473:   | 472:   | 471:   | 470:   | 470:   | 469:   | 468:   | 467:   | 466:   | 465:   | 464:   | 462:   |
| Qс :  | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: |
| Сс :  | 0.364: | 0.365: | 0.366: | 0.368: | 0.369: | 0.371: | 0.373: | 0.374: | 0.376: | 0.378: | 0.380: | 0.382: | 0.384: | 0.386: | 0.388: |
| Фоп:  | 303 :  | 304 :  | 304 :  | 304 :  | 305 :  | 305 :  | 306 :  | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  |
| Уоп:  | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.87 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Ки :  | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви :  | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 446:   | 445:   | 445:   | 444:   | 444:   | 443:   | 443:   | 442:   | 424:   | 406:   | 406:   | 405:   | 405:   | 405:   | 404:   |
| x=    | 461:   | 460:   | 459:   | 458:   | 457:   | 456:   | 455:   | 453:   | 398:   | 343:   | 342:   | 341:   | 340:   | 338:   | 337:   |
| Qс :  | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.090: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: |
| Сс :  | 0.390: | 0.392: | 0.395: | 0.397: | 0.399: | 0.402: | 0.404: | 0.407: | 0.452: | 0.362: | 0.361: | 0.360: | 0.358: | 0.357: | 0.356: |
| Фоп:  | 309 :  | 310 :  | 310 :  | 310 :  | 311 :  | 311 :  | 312 :  | 312 :  | 334 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 354 :  | 354 :  |
| Уоп:  | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.86 : | 0.75 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.72 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.064: |
| Ки :  | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви :  | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.028: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   |
| x=    | 336:   | 335:   | 334:   | 332:   | 331:   | 330:   | 329:   | 328:   | 315:   | 314:   | 313:   | 312:   | 310:   | 309:   | 308:   |
| Qс :  | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: |
| Сс :  | 0.355: | 0.354: | 0.353: | 0.353: | 0.352: | 0.351: | 0.351: | 0.350: | 0.348: | 0.348: | 0.348: | 0.347: | 0.347: | 0.348: | 0.348: |
| Фоп:  | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 355 :  | 355 :  | 355 :  | 356 :  | 356 :  | 359 :  | 0 :    | 0 :    | 0 :    | 1 :    | 1 :    | 1 :    |
| Уоп:  | 0.73 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.81 : | 0.79 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: |
| Ки :  | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 404:   | 404:   | 405:   | 405:   | 405:   | 406:   | 406:   | 406:   | 407:   | 407:   | 408:   | 408:   | 409:   | 409:   | 410:   |
| x=    | 307:   | 306:   | 304:   | 303:   | 302:   | 301:   | 300:   | 298:   | 297:   | 296:   | 295:   | 294:   | 293:   | 292:   | 291:   |
| Qс :  | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: |
| Сс :  | 0.348: | 0.348: | 0.349: | 0.349: | 0.350: | 0.350: | 0.351: | 0.352: | 0.353: | 0.354: | 0.355: | 0.356: | 0.357: | 0.358: | 0.359: |
| Фоп:  | 2 :    | 2 :    | 2 :    | 3 :    | 3 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 6 :    | 6 :    | 6 :    |
| Уоп:  | 0.81 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.86 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: |
| Ки :  | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 411:   | 411:   | 412:   | 413:   | 413:   | 414:   | 415:   | 416:   | 416:   | 417:   | 418:   | 419:   | 420:   | 421:   | 422:   |
| x=    | 290:   | 289:   | 288:   | 286:   | 286:   | 285:   | 284:   | 283:   | 282:   | 281:   | 280:   | 279:   | 278:   | 277:   | 277:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Qc : 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078:  
 Cc : 0.361: 0.362: 0.364: 0.366: 0.367: 0.369: 0.371: 0.373: 0.375: 0.377: 0.379: 0.382: 0.384: 0.387: 0.389:  
 Фоп: 7 : 7 : 7 : 8 : 8 : 9 : 9 : 9 : 10 : 10 : 10 : 11 : 11 : 11 : 11 :  
 Уоп: 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
 ~~~~~

y= 423: 424: 425: 426: 427: 428: 429: 430: 431: 432: 433: 434: 435: 437: 500:  
 x= 276: 275: 274: 274: 273: 272: 272: 271: 271: 270: 270: 269: 269: 268: 246:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.142:  
 Cc : 0.392: 0.395: 0.397: 0.400: 0.404: 0.407: 0.410: 0.413: 0.417: 0.420: 0.424: 0.428: 0.432: 0.435: 0.710:  
 Фоп: 12 : 12 : 12 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 14 : 15 : 15 : 15 : 15 : 16 : 38 :  
 Уоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.142:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= 502: 503: 504: 505: 506: 508: 509: 510: 511: 512: 514: 515: 516: 517:  
 x= 245: 245: 245: 244: 244: 244: 244: 243: 243: 243: 243: 243: 243: 243:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.147: 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.154: 0.155: 0.157: 0.158: 0.160:  
 Cc : 0.715: 0.720: 0.726: 0.731: 0.737: 0.743: 0.750: 0.756: 0.762: 0.769: 0.776: 0.783: 0.790: 0.798:  
 Фоп: 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 42 : 42 : 43 : 43 : 44 : 44 : 45 : 46 : 46 :  
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.147: 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.154: 0.155: 0.157: 0.158: 0.160:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 271.5 м, Y= 624.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2446308 доли ПДКмр |  
 | 1.2231540 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 141 град.  
 и скорости ветра 0.60 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 % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-------|------|-----|---------|----------------|-----------|---------|---------------|
| И-ст. |      |     | М- (Мг) | -С [доли ПДК]- |           |         | b=C/M         |
| 1     | 6006 | П1  | 0.3660  | 0.2283466      | 93.34     | 93.34   | 0.623897910   |
| 2     | 0001 | П1  | 0.0748  | 0.0162842      | 6.66      | 100.00  | 0.217807844   |

~~~~~

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект : 0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 30  
 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 12.0 (Uмр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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= 600: 621: 641: 624: 589: 554: 522: 491: 466: 442: 427: 412: 419: 425: 465:  
 x= 283: 323: 363: 403: 428: 452: 463: 473: 447: 421: 378: 335: 309: 283: 270:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.306: 0.262: 0.173: 0.135: 0.115: 0.088: 0.080: 0.077: 0.094: 0.100: 0.091: 0.075: 0.078: 0.081: 0.114:  
 Cc : 1.532: 1.310: 0.864: 0.675: 0.574: 0.442: 0.398: 0.386: 0.470: 0.499: 0.453: 0.373: 0.390: 0.404: 0.571:  
 Фоп: 130 : 200 : 222 : 245 : 266 : 280 : 286 : 293 : 306 : 321 : 341 : 353 : 0 : 9 : 18 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.66 : 0.72 : 0.77 : 0.83 : 0.68 : 0.73 : 0.77 : 0.80 : 0.67 : 0.75 : 0.84 : 0.85 : 0.77 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.287: 0.262: 0.173: 0.135: 0.115: 0.088: 0.070: 0.057: 0.064: 0.066: 0.066: 0.070: 0.077: 0.081: 0.114:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.020: : : : : : : 0.009: 0.020: 0.030: 0.034: 0.024: 0.005: 0.001: : :  
 Ки : 0001 : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
 ~~~~~

y= 507: 550: 575: 595: 595: 549: 549: 549: 504: 504: 504: 504: 458: 458: 458:  
 x= 267: 264: 274: 328: 376: 312: 359: 407: 308: 348: 388: 428: 314: 355: 397:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.173: 0.241: 0.282: 0.350: 0.200: 0.297: 0.224: 0.138: 0.187: 0.167: 0.188: 0.105: 0.113: 0.104: 0.124:  
 ~~~~~

Сс : 0.863: 1.204: 1.411: 1.749: 1.001: 1.485: 1.121: 0.689: 0.935: 0.836: 0.942: 0.526: 0.566: 0.521: 0.622:  
 Фоп: 29 : 55 : 83 : 233 : 257 : 352 : 300 : 287 : 0 : 332 : 304 : 295 : 357 : 339 : 327 :  
 Уоп: 0.66 : 0.59 : 0.52 : 0.74 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.72 : 0.64 : 0.67 : 0.61 : 0.59 : 0.77 : 0.77 : 0.70 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.173: 0.241: 0.281: 0.350: 0.200: 0.297: 0.224: 0.138: 0.187: 0.167: 0.108: 0.081: 0.113: 0.103: 0.082:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : : : 0.001: : : : : : : : : 0.081: 0.025: : 0.001: 0.042:  
 Ки : : : 0001 : : : : : : : : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 328.4 м, Y= 595.2 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3498186 доли ПДКмр |  
 | 1.7490931 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.  
 и скорости ветра 0.74 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                                                            | 6006 | П1   | 0.3660 | 0.3498186 | 100.00    | 100.00  | 0.955788553    |       |      |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |      |        |           |           |         |                |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 370.69 | 509.93 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0035887 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

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                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.003589     | П1  | 0.229715               | 0.50     | 39.9 |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.003589 г/с |     |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |     | 0.229715 долей ПДК     |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |     |                        | 0.50 м/с |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 814x740 с шагом 74  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 421, Y= 386  
размеры: длина(по X)= 814, ширина(по Y)= 740, шаг сетки= 74  
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 12.0(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

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

|        |                                                                                       |                                                          |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| y= 756 | : Y-строка 1                                                                          | Смах= 0.051 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=183) |
| x= 14  | : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:                               |                                                          |
| Qс     | : 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.049: 0.051: 0.046: 0.039: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: |                                                          |
| Сс     | : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                          |
| Фоп    | : 125 : 131 : 140 : 151 : 166 : 183 : 200 : 213 : 224 : 231 : 237 : 242 :             |                                                          |
| Uоп    | : 2.91 : 1.60 : 1.17 : 1.03 : 0.96 : 0.94 : 0.97 : 1.06 : 1.27 : 2.04 : 3.33 : 4.41 : |                                                          |
| y= 682 | : Y-строка 2                                                                          | Смах= 0.083 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=184) |
| x= 14  | : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:                               |                                                          |
| Qс     | : 0.024: 0.032: 0.044: 0.060: 0.077: 0.083: 0.072: 0.054: 0.039: 0.029: 0.022: 0.018: |                                                          |
| Сс     | : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                          |
| Фоп    | : 116 : 121 : 130 : 142 : 161 : 184 : 207 : 223 : 234 : 241 : 246 : 249 :             |                                                          |
| Uоп    | : 2.08 : 1.22 : 1.00 : 0.87 : 0.80 : 0.78 : 0.82 : 0.91 : 1.07 : 1.36 : 2.65 : 3.90 : |                                                          |
| y= 608 | : Y-строка 3                                                                          | Смах= 0.148 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=188) |
| x= 14  | : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:                               |                                                          |
| Qс     | : 0.027: 0.037: 0.056: 0.087: 0.130: 0.148: 0.114: 0.074: 0.048: 0.033: 0.024: 0.019: |                                                          |
| Сс     | : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                          |
| Фоп    | : 105 : 109 : 115 : 126 : 148 : 188 : 222 : 239 : 247 : 252 : 256 : 258 :             |                                                          |
| Uоп    | : 1.51 : 1.09 : 0.90 : 0.76 : 0.66 : 0.63 : 0.69 : 0.81 : 0.96 : 1.19 : 2.06 : 3.56 : |                                                          |
| y= 534 | : Y-строка 4                                                                          | Смах= 0.337 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=209) |
| x= 14  | : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:                               |                                                          |
| Qс     | : 0.028: 0.041: 0.064: 0.109: 0.193: 0.337: 0.159: 0.089: 0.054: 0.035: 0.025: 0.019: |                                                          |
| Сс     | : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                          |
| Фоп    | : 94 : 95 : 97 : 100 : 112 : 209 : 255 : 262 : 264 : 266 : 266 : 267 :                |                                                          |
| Uоп    | : 1.40 : 1.04 : 0.86 : 0.70 : 0.54 : 0.69 : 0.61 : 0.76 : 0.92 : 1.13 : 1.76 : 3.39 : |                                                          |
| y= 460 | : Y-строка 5                                                                          | Смах= 0.211 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=345) |
| x= 14  | : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:                               |                                                          |
| Qс     | : 0.028: 0.040: 0.062: 0.104: 0.175: 0.211: 0.147: 0.085: 0.052: 0.035: 0.025: 0.019: |                                                          |
| Сс     | : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                          |
| Фоп    | : 82 : 80 : 77 : 70 : 51 : 345 : 300 : 287 : 282 : 279 : 277 : 276 :                  |                                                          |
| Uоп    | : 1.40 : 1.05 : 0.86 : 0.72 : 0.59 : 0.54 : 0.63 : 0.77 : 0.93 : 1.14 : 1.83 : 3.42 : |                                                          |
| y= 386 | : Y-строка 6                                                                          | Смах= 0.121 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=354) |
| x= 14  | : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:                               |                                                          |
| Qс     | : 0.026: 0.036: 0.052: 0.077: 0.108: 0.121: 0.097: 0.067: 0.045: 0.032: 0.023: 0.019: |                                                          |
| Сс     | : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                          |
| Фоп    | : 71 : 66 : 59 : 47 : 26 : 354 : 325 : 308 : 298 : 292 : 288 : 285 :                  |                                                          |
| Uоп    | : 1.65 : 1.12 : 0.93 : 0.80 : 0.71 : 0.68 : 0.74 : 0.84 : 0.99 : 1.22 : 2.26 : 3.65 : |                                                          |
| y= 312 | : Y-строка 7                                                                          | Смах= 0.069 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=356) |
| x= 14  | : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:                               |                                                          |
| Qс     | : 0.023: 0.030: 0.040: 0.053: 0.065: 0.069: 0.061: 0.048: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017: |                                                          |
| Сс     | : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                          |
| Фоп    | : 61 : 55 : 47 : 34 : 17 : 356 : 336 : 321 : 310 : 303 : 297 : 293 :                  |                                                          |
| Uоп    | : 2.38 : 1.30 : 1.05 : 0.92 : 0.85 : 0.84 : 0.87 : 0.96 : 1.12 : 1.48 : 2.88 : 4.06 : |                                                          |
| y= 238 | : Y-строка 8                                                                          | Смах= 0.043 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=357) |
| x= 14  | : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:                               |                                                          |
| Qс     | : 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.042: 0.043: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: |                                                          |
| Сс     | : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                          |
| y= 164 | : Y-строка 9                                                                          | Смах= 0.030 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=358) |

```

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

y= 90 : Y-строка 10 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=358)

```

x=   14 :   88:  162:  236:  310:  384:  458:  532:  606:  680:  754:  828:
-----
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Cc : 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= 16 : Y-строка 11 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=358)

```

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 384.0 м, Y= 534.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3372158 долей ПДКмр |
|                                     | 0.0101165 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 209 град.  
и скорости ветра 0.69 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |   |
| -Ист.-            | -    | -   | М (Mg)   | -C [доли ПДК] | -         | -       | b=C/M          | - |
| 1                 | 0001 | П1  | 0.003589 | 0.3372158     | 100.00    | 100.00  | 93.9668045     |   |
| В сумме =         |      |     |          | 0.3372158     | 100.00    |         |                |   |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 421 м; Y= 386   |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 814 м; B= 740 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 74 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 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
| 1-  | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.041 | 0.049 | 0.051 | 0.046 | 0.039 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 1  |
| 2-  | 0.024 | 0.032 | 0.044 | 0.060 | 0.077 | 0.083 | 0.072 | 0.054 | 0.039 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 2  |
| 3-  | 0.027 | 0.037 | 0.056 | 0.087 | 0.130 | 0.148 | 0.114 | 0.074 | 0.048 | 0.033 | 0.024 | 0.019 | 3  |
| 4-  | 0.028 | 0.041 | 0.064 | 0.109 | 0.193 | 0.337 | 0.159 | 0.089 | 0.054 | 0.035 | 0.025 | 0.019 | 4  |
| 5-  | 0.028 | 0.040 | 0.062 | 0.104 | 0.175 | 0.211 | 0.147 | 0.085 | 0.052 | 0.035 | 0.025 | 0.019 | 5  |
| 6-С | 0.026 | 0.036 | 0.052 | 0.077 | 0.108 | 0.121 | 0.097 | 0.067 | 0.045 | 0.032 | 0.023 | 0.019 | 6  |
| 7-  | 0.023 | 0.030 | 0.040 | 0.053 | 0.065 | 0.069 | 0.061 | 0.048 | 0.036 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 7  |
| 8-  | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.042 | 0.043 | 0.040 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 8  |
| 9-  | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 9  |
| 10- | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 10 |
| 11- | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 11 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3372158 долей ПДКмр  
= 0.0101165 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 384.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = 534.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 209 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.



Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 8  
 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 12.0(Умр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

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

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 43:  | 109: | 110: | 43:  | 73:  | 40:  | 111: | 88:  |
| x= | 558: | 573: | 613: | 614: | 642: | 654: | 654: | 660: |

Qc : 0.017: 0.020: 0.019: 0.016: 0.017: 0.015: 0.018: 0.017:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 573.1 м, Y= 108.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0199674 доли ПДКмр
	0.0005990 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 333 град.  
 и скорости ветра 3.22 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклад | Источники |      |        |            |           |         |               |
|-------|-----------|------|--------|------------|-----------|---------|---------------|
| Номер | Код       | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
| Ист.  | Ист.      | Ист. | (Mg)   | (доли ПДК) |           |         | b=C/M         |

|   |      |    |          |           |        |        |           |
|---|------|----|----------|-----------|--------|--------|-----------|
| 1 | 0001 | П1 | 0.003589 | 0.0199674 | 100.00 | 100.00 | 5.5639987 |
|---|------|----|----------|-----------|--------|--------|-----------|

~~~~~  
 В сумме = 0.0199674 100.00
 ~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 269  
 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 12.0(Умр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

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

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 517: | 529: | 531: | 532: | 533: | 534: | 536: | 537: | 538: | 594: | 595: | 596: | 597: | 598: | 600: |
| x= | 243: | 243: | 243: | 243: | 243: | 243: | 243: | 243: | 244: | 253: | 253: | 253: | 254: | 254: | 254: |

Qc : 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101:  
 Cc : 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: 0.003:  
 Фоп: 93 : 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 102 : 125 : 126 : 126 : 127 : 127 : 128 :  
 Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 :  
 ~~~~~

y=	601:	602:	603:	604:	605:	606:	608:	609:	610:	611:	612:	613:	614:	615:	616:
x=	255:	255:	256:	256:	257:	257:	258:	258:	259:	259:	260:	261:	261:	262:	263:

Qc : 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Фоп: 128 : 129 : 129 : 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 : 132 : 133 : 133 : 134 : 134 : 134 :
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
 ~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 617: | 618: | 619: | 620: | 620: | 621: | 622: | 623: | 624: | 624: | 625: | 626: | 627: | 627: | 628: |
| x= | 264: | 264: | 265: | 266: | 267: | 268: | 269: | 270: | 271: | 272: | 272: | 273: | 274: | 276: | 277: |

Qc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~


Qc : 0.134: 0.135: 0.136: 0.136: 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.159: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Фоп: 305 : 306 : 306 : 307 : 308 : 308 : 309 : 309 : 342 : 15 : 15 : 16 : 16 : 17 : 18 :
 Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.61 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :
 ~~~~~

y= 404: 404: 404: 404: 404: 403: 403: 403: 403: 403: 403: 404: 404: 404: 404:  
 x= 336: 335: 334: 332: 331: 330: 329: 328: 315: 314: 313: 312: 310: 309: 308:  
 Qc : 0.134: 0.134: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.125: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 18 : 19 : 19 : 20 : 20 : 21 : 22 : 22 : 27 : 28 : 29 : 29 : 30 : 30 : 31 :  
 Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 :  
 ~~~~~

y= 404: 404: 405: 405: 405: 406: 406: 406: 407: 407: 408: 408: 409: 409: 410:
 x= 307: 306: 304: 303: 302: 301: 300: 298: 297: 296: 295: 294: 293: 292: 291:
 Qc : 0.122: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Фоп: 31 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 34 : 35 : 35 : 36 : 37 : 37 : 38 : 38 : 39 :
 Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
 ~~~~~

y= 411: 411: 412: 413: 413: 414: 415: 416: 416: 417: 418: 419: 420: 421: 422:  
 x= 290: 289: 288: 286: 286: 285: 284: 283: 282: 281: 280: 279: 278: 277: 277:  
 Qc : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:  
 Cc : 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: 0.003:  
 Фоп: 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 42 : 43 : 44 : 44 : 45 : 45 : 46 : 46 : 47 :  
 Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :  
 ~~~~~

y= 423: 424: 425: 426: 427: 428: 429: 430: 431: 432: 433: 434: 435: 437: 500:
 x= 276: 275: 274: 274: 273: 272: 272: 271: 271: 270: 270: 269: 269: 268: 246:
 Qc : 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Фоп: 47 : 48 : 48 : 49 : 50 : 50 : 51 : 51 : 52 : 52 : 53 : 53 : 54 : 54 : 86 :
 Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
 ~~~~~

y= 502: 503: 504: 505: 506: 508: 509: 510: 511: 512: 514: 515: 516: 517:  
 x= 245: 245: 245: 244: 244: 244: 244: 243: 243: 243: 243: 243: 243: 243:  
 Qc : 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 86 : 87 : 87 : 88 : 88 : 89 : 89 : 90 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 93 : 86 :  
 Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 398.3 м, Y= 424.1 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1594235 доли ПДКмр |
 | 0.0047827 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 342 град.  
 и скорости ветра 0.61 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код  | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|---------|------|-----|-----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1       | 0001 | П1  | 0.003589  | 0.1594235 | 100.00    | 100.00  | 44.4241219     |
|         |      |     | В сумме = | 0.1594235 | 100.00    |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 ВКО, Маржакольский р-н.  
 Объект : 0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь : 1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 30  
 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 12.0 (Uмр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

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

y= 600: 621: 641: 624: 589: 554: 522: 491: 466: 442: 427: 412: 419: 425: 465:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      283:   323:   363:   403:   428:   452:   463:   473:   447:   421:   378:   335:   309:   283:   270:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.119: 0.125: 0.114: 0.127: 0.150: 0.156: 0.156: 0.143: 0.162: 0.167: 0.169: 0.143: 0.135: 0.123: 0.135:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 136 : 157 : 177 : 196 : 216 : 242 : 262 : 281 : 300 : 323 : 355 : 20 : 34 : 46 : 66 :
Uоп: 0.68 : 0.67 : 0.69 : 0.67 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.64 : 0.65 : 0.68 : 0.65 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 507: 550: 575: 595: 595: 549: 549: 549: 504: 504: 504: 504: 458: 458: 458:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 267: 264: 274: 328: 376: 312: 359: 407: 308: 348: 388: 428: 314: 355: 397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.143: 0.132: 0.128: 0.153: 0.165: 0.185: 0.227: 0.209: 0.196: 0.387: 0.459: 0.203: 0.176: 0.208: 0.203:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.012: 0.014: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006:
Фоп: 88 : 110 : 124 : 154 : 183 : 124 : 164 : 222 : 84 : 75 : 289 : 276 : 48 : 17 : 334 :
Uоп: 0.64 : 0.66 : 0.66 : 0.62 : 0.60 : 0.56 : 0.60 : 0.54 : 0.56 : 0.66 : 0.60 : 0.55 : 0.59 : 0.54 : 0.55 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 388.1 м, Y= 503.7 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4585790 доли ПДКмр |  
 | 0.0137574 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 289 град.
 и скорости ветра 0.60 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 %	Сумма %	Коэфф.влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0001	П1	0.003589	0.4585790	100.00	100.00	127.7852325
В сумме =			0.4585790	100.00			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
И-ст.	И-ст.	М	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0001	П1	2.0				0.0	370.69	509.93	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0035887

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	И-ст.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	И-ст.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.003589	П1	0.508662	0.50	22.8		1	0001	0.003589	П1	0.508662	0.50	22.8	
Суммарный Мq= 0.003589 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.508662 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 814x740 с шагом 74
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 421, Y= 386

размеры: длина(по X)= 814, ширина(по Y)= 740, шаг сетки= 74

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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

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

y= 756 :	Y-строка 1	Стах= 0.047 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=183)
x= 14 :	88:	162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
Qc :	0.023:	0.027: 0.033: 0.039: 0.045: 0.047: 0.043: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc :	0.001:	0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:	116 :	121 : 130 : 142 : 161 : 184 : 207 : 223 : 234 : 241 : 246 : 249 :
Уоп:	7.10 :	5.38 : 3.63 : 1.72 : 1.15 : 1.09 : 1.24 : 2.45 : 4.25 : 5.99 : 7.74 : 9.47 :
y= 682 :	Y-строка 2	Стах= 0.082 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=184)
x= 14 :	88:	162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
Qc :	0.026:	0.032: 0.041: 0.056: 0.075: 0.082: 0.068: 0.050: 0.037: 0.029: 0.024: 0.020:
Cc :	0.001:	0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:	116 :	121 : 130 : 142 : 161 : 184 : 207 : 223 : 234 : 241 : 246 : 249 :
Уоп:	7.10 :	5.38 : 3.63 : 1.72 : 1.15 : 1.09 : 1.24 : 2.45 : 4.25 : 5.99 : 7.74 : 9.47 :
y= 608 :	Y-строка 3	Стах= 0.183 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=188)
x= 14 :	88:	162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
Qc :	0.028:	0.036: 0.051: 0.086: 0.149: 0.183: 0.124: 0.071: 0.045: 0.033: 0.026: 0.021:
Cc :	0.001:	0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:	105 :	109 : 115 : 126 : 148 : 188 : 222 : 239 : 247 : 252 : 256 : 258 :
Уоп:	6.41 :	4.45 : 2.23 : 1.06 : 0.83 : 0.78 : 0.90 : 1.22 : 3.14 : 5.21 : 7.08 : 8.95 :
y= 534 :	Y-строка 4	Стах= 0.460 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=209)
x= 14 :	88:	162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
Qc :	0.029:	0.039: 0.059: 0.117: 0.288: 0.460: 0.204: 0.089: 0.050: 0.034: 0.027: 0.022:
Cc :	0.001:	0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.023: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:	94 :	95 : 97 : 100 : 112 : 209 : 255 : 262 : 264 : 266 : 266 : 267 :
Уоп:	6.10 :	4.03 : 1.46 : 0.92 : 0.65 : 0.52 : 0.75 : 1.04 : 2.48 : 4.75 : 6.78 : 8.71 :
y= 460 :	Y-строка 5	Стах= 0.349 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=345)
x= 14 :	88:	162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
Qc :	0.029:	0.038: 0.057: 0.109: 0.240: 0.349: 0.179: 0.085: 0.048: 0.034: 0.026: 0.022:
Cc :	0.001:	0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.017: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:	82 :	80 : 77 : 70 : 51 : 345 : 300 : 287 : 282 : 279 : 277 : 276 :
Уоп:	6.16 :	4.14 : 1.57 : 0.94 : 0.70 : 0.61 : 0.78 : 1.07 : 2.64 : 4.85 : 6.84 : 8.70 :
y= 386 :	Y-строка 6	Стах= 0.134 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=354)
x= 14 :	88:	162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
Qc :	0.027:	0.035: 0.048: 0.074: 0.115: 0.134: 0.100: 0.063: 0.042: 0.032: 0.025: 0.021:
Cc :	0.001:	0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:	71 :	66 : 59 : 47 : 26 : 354 : 325 : 308 : 298 : 292 : 288 : 285 :
Уоп:	6.61 :	4.73 : 2.71 : 1.16 : 0.93 : 0.87 : 0.98 : 1.36 : 3.48 : 5.44 : 7.27 : 9.08 :
y= 312 :	Y-строка 7	Стах= 0.065 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=356)
x= 14 :	88:	162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
Qc :	0.025:	0.030: 0.038: 0.049: 0.061: 0.065: 0.057: 0.044: 0.035: 0.028: 0.023: 0.020:
Cc :	0.001:	0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:	61 :	55 : 47 : 34 : 17 : 356 : 336 : 321 : 310 : 303 : 297 : 293 :
Уоп:	7.39 :	5.75 : 4.13 : 2.59 : 1.42 : 1.30 : 1.63 : 3.14 : 4.70 : 6.35 : 8.02 : 9.69 :
y= 238 :	Y-строка 8	Стах= 0.041 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=357)
x= 14 :	88:	162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.041: 0.038: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 164 : Y-строка 9  Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 90 : Y-строка 10 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qc : 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 16 : Y-строка 11 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 384.0 м, Y= 534.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4603084 доли ПДКмр
	0.0230154 мг/м3

Достигается при опасном направлении 209 град.
 и скорости ветра 0.52 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 %	Сумма %	Коефф.влияния
И-ст.	---	---	M- (Mg) --	-C [доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ----
1	0001	П1	0.003589	0.4603084	100.00	100.00	128.2671356
В сумме =				0.4603084	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маржакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	421 м; Y= 386
Длина и ширина : L=	814 м; B= 740 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	74 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 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1- 0.023 0.027 0.033 0.039 0.045 0.047 0.043 0.037 0.031 0.026 0.022 0.019												
2- 0.026 0.032 0.041 0.056 0.075 0.082 0.068 0.050 0.037 0.029 0.024 0.020												
3- 0.028 0.036 0.051 0.086 0.149 0.183 0.124 0.071 0.045 0.033 0.026 0.021												
4- 0.029 0.039 0.059 0.117 0.288 0.460 0.204 0.089 0.050 0.034 0.027 0.022												
5- 0.029 0.038 0.057 0.109 0.240 0.349 0.179 0.085 0.048 0.034 0.026 0.022												
6- 0.027 0.035 0.048 0.074 0.115 0.134 0.100 0.063 0.042 0.032 0.025 0.021												
7- 0.025 0.030 0.038 0.049 0.061 0.065 0.057 0.044 0.035 0.028 0.023 0.020												
8- 0.022 0.026 0.030 0.035 0.039 0.041 0.038 0.034 0.029 0.024 0.021 0.018												
9- 0.020 0.022 0.025 0.028 0.030 0.030 0.029 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017												
10- 0.018 0.019 0.021 0.023 0.024 0.024 0.023 0.022 0.020 0.019 0.017 0.015												
11- 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12												

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4603084 долей ПДКмр
 = 0.0230154 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 384.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = 534.0 м

На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 209 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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 12.0(Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

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

| ~~~~~ |

y= 43: 109: 110: 43: 73: 40: 111: 88:

x= 558: 573: 613: 614: 642: 654: 654: 660:

Qс : 0.019: 0.022: 0.021: 0.018: 0.019: 0.018: 0.020: 0.019:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 573.1 м, Y= 108.8 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0221249 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0011062 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 333 град.

и скорости ветра 8.48 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 % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|-----|----------|---------------|-----------|---------|---------------|
| Ист.      |      |     | M (Mg)   | -C [доли ПДК] |           |         | b=C/M         |
| 1         | 0001 | П1  | 0.003589 | 0.0221249     | 100.00    | 100.00  | 6.1652126     |
| В сумме = |      |     |          | 0.0221249     | 100.00    |         |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 269

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 12.0(Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

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

| ~~~~~ |

y= 517: 529: 531: 532: 533: 534: 536: 537: 538: 594: 595: 596: 597: 598: 600:

x= 243: 243: 243: 243: 243: 243: 243: 243: 244: 253: 253: 253: 254: 254: 254:

Qс : 0.129: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105:

Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Фоп: 93 : 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 102 : 125 : 126 : 126 : 127 : 127 : 128 :

Уоп: 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 0.96 :

~~~~~

y= 601: 602: 603: 604: 605: 606: 608: 609: 610: 611: 612: 613: 614: 615: 616:

x= 255: 255: 256: 256: 257: 257: 258: 258: 259: 259: 260: 261: 261: 262: 263:

Qс : 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:

Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Фоп: 128 : 129 : 129 : 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 : 132 : 133 : 133 : 134 : 134 : 134 :

Уоп: 0.96 : 0.96 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 :

~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 617:   | 618:   | 619:   | 620:   | 620:   | 621:   | 622:   | 623:   | 624:   | 624:   | 625:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   |
| x=    | 264:   | 264:   | 265:   | 266:   | 267:   | 268:   | 269:   | 270:   | 271:   | 272:   | 272:   | 273:   | 274:   | 276:   | 277:   |
| Qc :  | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: |
| Cc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Φоп:  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 138 :  | 138 :  | 139 :  | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 141 :  |
| Uоп:  | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 629:   | 629:   | 630:   | 630:   | 631:   | 631:   | 632:   | 632:   | 633:   | 633:   | 650:   | 651:   | 651:   | 651:   | 652:   |
| x=    | 278:   | 279:   | 280:   | 281:   | 282:   | 283:   | 284:   | 285:   | 287:   | 288:   | 345:   | 346:   | 348:   | 349:   | 350:   |
| Qc :  | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |
| Cc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Φоп:  | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  | 145 :  | 145 :  | 146 :  | 146 :  | 170 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  | 172 :  |
| Uоп:  | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 653:   | 653:   | 653:   | 653:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   |
| x=    | 351:   | 352:   | 354:   | 355:   | 356:   | 357:   | 358:   | 360:   | 370:   | 371:   | 372:   | 373:   | 375:   | 376:   | 377:   |
| Qc :  | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: |
| Cc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Φоп:  | 172 :  | 173 :  | 173 :  | 174 :  | 174 :  | 175 :  | 175 :  | 176 :  | 180 :  | 180 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 182 :  | 183 :  |
| Uоп:  | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 652:   | 652:   | 651:   | 651:   | 651:   | 650:   | 650:   | 650:   | 649:   | 649:   | 648:   | 648:   | 647:   | 647:   | 646:   |
| x=    | 378:   | 379:   | 381:   | 382:   | 383:   | 384:   | 385:   | 387:   | 388:   | 389:   | 390:   | 391:   | 392:   | 393:   | 394:   |
| Qc :  | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.115: |
| Cc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Φоп:  | 183 :  | 184 :  | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 185 :  | 186 :  | 186 :  | 187 :  | 188 :  | 188 :  | 188 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  |
| Uоп:  | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 645:   | 645:   | 644:   | 643:   | 643:   | 642:   | 641:   | 640:   | 640:   | 639:   | 638:   | 637:   | 636:   | 635:   | 634:   |
| x=    | 395:   | 396:   | 397:   | 398:   | 399:   | 400:   | 401:   | 402:   | 403:   | 404:   | 405:   | 406:   | 407:   | 408:   | 408:   |
| Qc :  | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.125: | 0.126: |
| Cc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Φоп:  | 190 :  | 191 :  | 191 :  | 192 :  | 192 :  | 193 :  | 193 :  | 194 :  | 194 :  | 195 :  | 195 :  | 195 :  | 196 :  | 196 :  | 197 :  |
| Uоп:  | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.89 : | 0.89 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 633:   | 632:   | 600:   | 569:   | 568:   | 567:   | 566:   | 565:   | 563:   | 562:   | 523:   | 522:   | 521:   | 520:   | 519:   |
| x=    | 409:   | 410:   | 434:   | 457:   | 458:   | 459:   | 459:   | 460:   | 461:   | 461:   | 482:   | 482:   | 483:   | 484:   | 484:   |
| Qc :  | 0.127: | 0.128: | 0.159: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.155: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.152: |
| Cc :  | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Φоп:  | 197 :  | 198 :  | 215 :  | 236 :  | 237 :  | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 239 :  | 240 :  | 263 :  | 264 :  | 264 :  | 265 :  | 265 :  |
| Uоп:  | 0.89 : | 0.88 : | 0.82 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 518:   | 517:   | 516:   | 514:   | 513:   | 512:   | 511:   | 510:   | 508:   | 507:   | 506:   | 505:   | 504:   | 502:   | 501:   |
| x=    | 484:   | 485:   | 485:   | 486:   | 486:   | 486:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   |
| Qc :  | 0.152: | 0.151: | 0.150: | 0.150: | 0.149: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cc :  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Φоп:  | 266 :  | 267 :  | 267 :  | 268 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 270 :  | 271 :  | 271 :  | 273 :  | 273 :  | 273 :  | 274 :  | 274 :  |
| Uоп:  | 0.84 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 500:   | 490:   | 489:   | 487:   | 486:   | 485:   | 484:   | 482:   | 481:   | 480:   | 479:   | 478:   | 476:   | 475:   | 474:   |
| x=    | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 486:   | 486:   | 486:   | 485:   |
| Qc :  | 0.145: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: |
| Cc :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Φоп:  | 275 :  | 280 :  | 280 :  | 281 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 283 :  | 284 :  | 284 :  | 285 :  | 286 :  | 286 :  | 287 :  | 287 :  |
| Uоп:  | 0.84 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 473:   | 472:   | 471:   | 470:   | 468:   | 467:   | 466:   | 465:   | 464:   | 463:   | 462:   | 461:   | 460:   | 459:   | 458:   |
| x=    | 485:   | 484:   | 484:   | 484:   | 483:   | 482:   | 482:   | 481:   | 481:   | 480:   | 479:   | 479:   | 478:   | 477:   | 476:   |
| Qc :  | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.145: |
| Cc :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Φоп:  | 288 :  | 289 :  | 289 :  | 290 :  | 290 :  | 291 :  | 291 :  | 292 :  | 293 :  | 293 :  | 294 :  | 294 :  | 295 :  | 296 :  | 296 :  |
| Uоп:  | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.84 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 457:   | 456:   | 455:   | 454:   | 454:   | 453:   | 452:   | 451:   | 450:   | 450:   | 449:   | 448:   | 448:   | 447:   | 446:   |
| x=    | 476:   | 475:   | 474:   | 473:   | 472:   | 471:   | 470:   | 470:   | 469:   | 468:   | 467:   | 466:   | 465:   | 464:   | 462:   |
| Qc :  | 0.145: | 0.146: | 0.147: | 0.147: | 0.148: | 0.148: | 0.149: | 0.150: | 0.151: | 0.151: | 0.152: | 0.153: | 0.154: | 0.155: | 0.156: |
| Cc :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Φоп:  | 297 :  | 297 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 304 :  | 304 :  | 305 :  |



Уоп: 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.82 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 446:   | 445:   | 445:   | 444:   | 444:   | 443:   | 443:   | 442:   | 424:   | 406:   | 406:   | 405:   | 405:   | 405:   | 404:   |
| x=   | 461:   | 460:   | 459:   | 458:   | 457:   | 456:   | 455:   | 453:   | 398:   | 343:   | 342:   | 341:   | 340:   | 338:   | 337:   |
| Qc : | 0.157: | 0.158: | 0.159: | 0.160: | 0.162: | 0.163: | 0.164: | 0.165: | 0.205: | 0.164: | 0.163: | 0.161: | 0.160: | 0.159: | 0.158: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп: | 305 :  | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 342 :  | 15 :   | 15 :   | 16 :   | 16 :   | 17 :   | 18 :   |
| Уоп: | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.74 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   |
| x=   | 336:   | 335:   | 334:   | 332:   | 331:   | 330:   | 329:   | 328:   | 315:   | 314:   | 313:   | 312:   | 310:   | 309:   | 308:   |
| Qc : | 0.157: | 0.156: | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.152: | 0.151: | 0.150: | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.136: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 18 :   | 19 :   | 19 :   | 20 :   | 20 :   | 21 :   | 22 :   | 22 :   | 27 :   | 28 :   | 29 :   | 29 :   | 30 :   | 30 :   | 31 :   |
| Уоп: | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 404:   | 404:   | 405:   | 405:   | 405:   | 406:   | 406:   | 406:   | 407:   | 407:   | 408:   | 408:   | 409:   | 409:   | 410:   |
| x=   | 307:   | 306:   | 304:   | 303:   | 302:   | 301:   | 300:   | 298:   | 297:   | 296:   | 295:   | 294:   | 293:   | 292:   | 291:   |
| Qc : | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 31 :   | 32 :   | 32 :   | 33 :   | 33 :   | 34 :   | 34 :   | 35 :   | 35 :   | 36 :   | 37 :   | 37 :   | 38 :   | 38 :   | 39 :   |
| Уоп: | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 411:   | 411:   | 412:   | 413:   | 413:   | 414:   | 415:   | 416:   | 416:   | 417:   | 418:   | 419:   | 420:   | 421:   | 422:   |
| x=   | 290:   | 289:   | 288:   | 286:   | 286:   | 285:   | 284:   | 283:   | 282:   | 281:   | 280:   | 279:   | 278:   | 277:   | 277:   |
| Qc : | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 39 :   | 40 :   | 40 :   | 41 :   | 41 :   | 42 :   | 42 :   | 43 :   | 44 :   | 44 :   | 45 :   | 45 :   | 46 :   | 46 :   | 47 :   |
| Уоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 423:   | 424:   | 425:   | 426:   | 427:   | 428:   | 429:   | 430:   | 431:   | 432:   | 433:   | 434:   | 435:   | 437:   | 500:   |
| x=   | 276:   | 275:   | 274:   | 274:   | 273:   | 272:   | 272:   | 271:   | 271:   | 270:   | 270:   | 269:   | 269:   | 268:   | 246:   |
| Qc : | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.133: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 47 :   | 48 :   | 48 :   | 49 :   | 50 :   | 50 :   | 51 :   | 51 :   | 52 :   | 52 :   | 53 :   | 53 :   | 54 :   | 54 :   | 86 :   |
| Уоп: | 0.89 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.87 : | 0.87 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 502:   | 503:   | 504:   | 505:   | 506:   | 508:   | 509:   | 510:   | 511:   | 512:   | 514:   | 515:   | 516:   | 517:   |
| x=   | 245:   | 245:   | 245:   | 244:   | 244:   | 244:   | 244:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   |
| Qc : | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 86 :   | 87 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 89 :   | 89 :   | 90 :   | 91 :   | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 93 :   | 93 :   |
| Уоп: | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 398.3 м, Y= 424.1 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2050581 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0102529 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 342 град.  
и скорости ветра 0.74 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|----------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] |           |         | b=C/М          |
| 1         | 0001 | П1   | 0.003589 | 0.2050581    | 100.00    | 100.00  | 57.1404305     |
| В сумме = |      |      |          | 0.2050581    | 100.00    |         |                |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 30

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 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |



Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 421, Y= 386  
 размеры: длина (по X) = 814, ширина (по Y) = 740, шаг сетки= 74  
 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

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

y= 756 : Y-строка 1 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=181)  
 ~~~~~  

x= 14	88	162	236	310	384	458	532	606	680	754	828
Qc : 0.027	0.035	0.046	0.062	0.070	0.061	0.045	0.034	0.027	0.022	0.018	0.016
Cc : 0.032	0.041	0.055	0.074	0.084	0.073	0.054	0.041	0.032	0.026	0.022	0.019
Фоп: 121	129	140	158	181	203	220	232	239	245	248	251
Uоп: 5.68	3.96	2.13	1.22	1.12	1.22	2.26	4.06	5.80	7.50	9.22	11.02

 ~~~~~

y= 682 : Y-строка 2 Cmax= 0.155 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=181)  
 ~~~~~  

x= 14	88	162	236	310	384	458	532	606	680	754	828
Qc : 0.030	0.042	0.069	0.118	0.155	0.115	0.067	0.041	0.030	0.023	0.019	0.016
Cc : 0.037	0.051	0.083	0.142	0.186	0.137	0.080	0.050	0.036	0.028	0.023	0.020
Фоп: 109	115	125	145	181	217	236	245	251	255	257	259
Uоп: 4.79	2.70	1.13	0.87	0.79	0.88	1.15	2.83	4.90	6.83	8.71	10.52

 ~~~~~

y= 608 : Y-строка 3 Cmax= 0.399 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=184)  
 ~~~~~  

x= 14	88	162	236	310	384	458	532	606	680	754	828
Qc : 0.032	0.048	0.092	0.216	0.399	0.204	0.088	0.047	0.032	0.024	0.020	0.017
Cc : 0.039	0.058	0.110	0.260	0.479	0.245	0.105	0.056	0.038	0.029	0.024	0.020
Фоп: 96	97	101	112	184	249	259	263	265	266	266	267
Uоп: 4.32	1.81	0.97	0.70	0.52	0.71	0.99	2.02	4.41	6.41	8.44	10.32

 ~~~~~

y= 534 : Y-строка 4 Cmax= 0.334 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=357)  
 ~~~~~  

x= 14	88	162	236	310	384	458	532	606	680	754	828
Qc : 0.032	0.048	0.088	0.195	0.334	0.185	0.084	0.046	0.032	0.024	0.020	0.017
Cc : 0.039	0.057	0.105	0.234	0.400	0.222	0.101	0.055	0.038	0.029	0.024	0.020
Фоп: 81	78	73	58	357	301	287	281	279	277	276	275
Uоп: 4.40	1.93	0.99	0.73	0.59	0.74	1.01	2.12	4.50	6.55	8.46	10.34

 ~~~~~

y= 460 : Y-строка 5 Cmax= 0.126 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=359)  
 ~~~~~  

x= 14	88	162	236	310	384	458	532	606	680	754	828
Qc : 0.030	0.041	0.063	0.101	0.126	0.098	0.061	0.040	0.029	0.023	0.019	0.016
Cc : 0.036	0.049	0.075	0.121	0.151	0.118	0.073	0.048	0.035	0.028	0.023	0.019
Фоп: 68	61	51	31	359	327	309	298	292	288	285	283
Uоп: 4.95	2.95	1.21	0.93	0.85	0.94	1.22	3.12	5.11	6.99	8.76	10.60

 ~~~~~

y= 386 : Y-строка 6 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=359)  
 ~~~~~  

x= 14	88	162	236	310	384	458	532	606	680	754	828
Qc : 0.026	0.033	0.042	0.054	0.060	0.054	0.042	0.032	0.026	0.021	0.018	0.015
Cc : 0.031	0.039	0.051	0.065	0.072	0.064	0.050	0.039	0.031	0.025	0.021	0.019
Фоп: 57	49	37	20	359	339	322	311	303	297	293	290
Uоп: 5.92	4.26	2.69	1.38	1.24	1.42	2.79	4.37	6.04	7.72	9.38	11.15

 ~~~~~

y= 312 : Y-строка 7 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра= 0)  
 ~~~~~  

x= 14	88	162	236	310	384	458	532	606	680	754	828
Qc : 0.026	0.033	0.042	0.054	0.060	0.054	0.042	0.032	0.026	0.021	0.018	0.015
Cc : 0.031	0.039	0.051	0.065	0.072	0.064	0.050	0.039	0.031	0.025	0.021	0.019
Фоп: 57	49	37	20	359	339	322	311	303	297	293	290
Uоп: 5.92	4.26	2.69	1.38	1.24	1.42	2.79	4.37	6.04	7.72	9.38	11.15

 ~~~~~

Qc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.037: 0.035: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:  
 Cc : 0.027: 0.032: 0.037: 0.042: 0.044: 0.042: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:

y= 238 : Y-строка 8 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра= 0)  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 Qc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:  
 Cc : 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.033: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:

y= 164 : Y-строка 9 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра= 0)  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 Qc : 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:  
 Cc : 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:

y= 90 : Y-строка 10 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра= 0)  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 Qc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:  
 Cc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:

y= 16 : Y-строка 11 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра= 0)  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 310.0 м, Y= 608.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3989570 доли ПДКмр |  
 | 0.4787484 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 184 град.  
 и скорости ветра 0.52 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% | Сумма % | Коэфф.влияния | b=C/M |  |
| Ист.              | М    | (Mg) | С      | [доли ПДК] |          |         |               |       |  |
| 1                 | 6006 | П1   | 0.0764 | 0.3989570  | 100.00   | 100.00  | 5.2185349     |       |  |
| В сумме =         |      |      |        | 0.3989570  | 100.00   |         |               |       |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 421 м; Y= 386 |  
 | Длина и ширина : L= 814 м; B= 740 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 74 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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| *-- | 0.027 | 0.035 | 0.046 | 0.062 | 0.070 | 0.061 | 0.045 | 0.034 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.016 |  |
| 1-  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 2-  | 0.030 | 0.042 | 0.069 | 0.118 | 0.155 | 0.115 | 0.067 | 0.041 | 0.030 | 0.023 | 0.019 | 0.016 |  |
| 3-  | 0.032 | 0.048 | 0.092 | 0.216 | 0.399 | 0.204 | 0.088 | 0.047 | 0.032 | 0.024 | 0.020 | 0.017 |  |
| 4-  | 0.032 | 0.048 | 0.088 | 0.195 | 0.334 | 0.185 | 0.084 | 0.046 | 0.032 | 0.024 | 0.020 | 0.017 |  |
| 5-  | 0.030 | 0.041 | 0.063 | 0.101 | 0.126 | 0.098 | 0.061 | 0.040 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 |  |
| 6-С | 0.026 | 0.033 | 0.042 | 0.054 | 0.060 | 0.054 | 0.042 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.015 |  |
| 7-  | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.037 | 0.035 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 |  |
| 8-  | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 |  |
| 9-  | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 |  |
| 10- | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |  |
| 11- | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 255:   | 255:   | 256:   | 256:   | 257:   | 257:   | 258:   | 258:   | 259:   | 259:   | 260:   | 261:   | 261:   | 262:   | 263:   |
| Qc : | 0.286: | 0.286: | 0.286: | 0.286: | 0.285: | 0.285: | 0.285: | 0.285: | 0.285: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: |
| Cc : | 0.344: | 0.343: | 0.343: | 0.343: | 0.342: | 0.342: | 0.342: | 0.342: | 0.341: | 0.341: | 0.341: | 0.341: | 0.341: | 0.341: | 0.341: |
| Φоп: | 112 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 117 :  | 118 :  | 119 :  | 120 :  | 122 :  | 123 :  | 124 :  | 125 :  | 126 :  | 128 :  | 129 :  |
| Uоп: | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |
| y=   | 617:   | 618:   | 619:   | 620:   | 620:   | 621:   | 622:   | 623:   | 624:   | 624:   | 625:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   |
| x=   | 264:   | 264:   | 265:   | 266:   | 267:   | 268:   | 269:   | 270:   | 271:   | 272:   | 272:   | 273:   | 274:   | 276:   | 277:   |
| Qc : | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.284: |
| Cc : | 0.341: | 0.340: | 0.340: | 0.340: | 0.340: | 0.340: | 0.340: | 0.340: | 0.341: | 0.341: | 0.341: | 0.341: | 0.341: | 0.341: | 0.341: |
| Φоп: | 130 :  | 131 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 139 :  | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  | 147 :  |
| Uоп: | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |
| y=   | 629:   | 629:   | 630:   | 630:   | 631:   | 631:   | 632:   | 632:   | 633:   | 633:   | 650:   | 651:   | 651:   | 651:   | 652:   |
| x=   | 278:   | 279:   | 280:   | 281:   | 282:   | 283:   | 284:   | 285:   | 287:   | 288:   | 345:   | 346:   | 348:   | 349:   | 350:   |
| Qc : | 0.285: | 0.285: | 0.285: | 0.285: | 0.285: | 0.286: | 0.286: | 0.286: | 0.286: | 0.287: | 0.208: | 0.206: | 0.203: | 0.201: | 0.199: |
| Cc : | 0.341: | 0.342: | 0.342: | 0.342: | 0.342: | 0.343: | 0.343: | 0.343: | 0.344: | 0.344: | 0.250: | 0.247: | 0.244: | 0.241: | 0.238: |
| Φоп: | 148 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 153 :  | 155 :  | 156 :  | 157 :  | 158 :  | 159 :  | 208 :  | 208 :  | 209 :  | 210 :  | 210 :  |
| Uоп: | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : |
| y=   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 653:   | 653:   | 653:   | 653:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   |
| x=   | 351:   | 352:   | 354:   | 355:   | 356:   | 357:   | 358:   | 360:   | 370:   | 371:   | 372:   | 373:   | 375:   | 376:   | 377:   |
| Qc : | 0.197: | 0.194: | 0.192: | 0.190: | 0.188: | 0.187: | 0.185: | 0.183: | 0.169: | 0.167: | 0.166: | 0.164: | 0.162: | 0.161: | 0.159: |
| Cc : | 0.236: | 0.233: | 0.231: | 0.229: | 0.226: | 0.224: | 0.222: | 0.220: | 0.203: | 0.201: | 0.199: | 0.197: | 0.195: | 0.193: | 0.191: |
| Φоп: | 211 :  | 212 :  | 212 :  | 213 :  | 213 :  | 214 :  | 215 :  | 215 :  | 220 :  | 221 :  | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 223 :  | 224 :  |
| Uоп: | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.78 : |
| y=   | 652:   | 652:   | 651:   | 651:   | 651:   | 650:   | 650:   | 650:   | 649:   | 649:   | 648:   | 648:   | 647:   | 647:   | 646:   |
| x=   | 378:   | 379:   | 381:   | 382:   | 383:   | 384:   | 385:   | 387:   | 388:   | 389:   | 390:   | 391:   | 392:   | 393:   | 394:   |
| Qc : | 0.158: | 0.157: | 0.155: | 0.154: | 0.153: | 0.152: | 0.150: | 0.149: | 0.148: | 0.147: | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.143: |
| Cc : | 0.190: | 0.188: | 0.186: | 0.185: | 0.183: | 0.182: | 0.181: | 0.179: | 0.178: | 0.177: | 0.176: | 0.174: | 0.173: | 0.172: | 0.171: |
| Φоп: | 224 :  | 225 :  | 225 :  | 226 :  | 227 :  | 227 :  | 228 :  | 228 :  | 229 :  | 229 :  | 230 :  | 231 :  | 231 :  | 232 :  | 232 :  |
| Uоп: | 0.78 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| y=   | 645:   | 645:   | 644:   | 643:   | 643:   | 642:   | 641:   | 640:   | 640:   | 639:   | 638:   | 637:   | 636:   | 635:   | 634:   |
| x=   | 395:   | 396:   | 397:   | 398:   | 399:   | 400:   | 401:   | 402:   | 403:   | 404:   | 405:   | 406:   | 407:   | 408:   | 408:   |
| Qc : | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.134: |
| Cc : | 0.170: | 0.169: | 0.168: | 0.167: | 0.167: | 0.166: | 0.165: | 0.164: | 0.164: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.161: | 0.161: | 0.160: |
| Φоп: | 233 :  | 234 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 237 :  | 238 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 240 :  | 241 :  | 241 :  |
| Uоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.84 : |
| y=   | 633:   | 632:   | 600:   | 569:   | 568:   | 567:   | 566:   | 565:   | 563:   | 562:   | 523:   | 522:   | 521:   | 520:   | 519:   |
| x=   | 409:   | 410:   | 434:   | 457:   | 458:   | 459:   | 459:   | 460:   | 461:   | 461:   | 482:   | 482:   | 483:   | 484:   | 484:   |
| Qc : | 0.133: | 0.133: | 0.115: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.086: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.064: |
| Cc : | 0.160: | 0.160: | 0.138: | 0.109: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.077: |
| Φоп: | 242 :  | 243 :  | 261 :  | 274 :  | 275 :  | 275 :  | 275 :  | 276 :  | 276 :  | 276 :  | 288 :  | 288 :  | 288 :  | 289 :  | 289 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.83 : | 0.88 : | 0.97 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.99 : | 0.98 : | 0.99 : | 1.15 : | 1.16 : | 1.16 : | 1.17 : | 1.19 : |
| y=   | 518:   | 517:   | 516:   | 514:   | 513:   | 512:   | 511:   | 510:   | 508:   | 507:   | 506:   | 505:   | 504:   | 502:   | 501:   |
| x=   | 484:   | 485:   | 485:   | 486:   | 486:   | 486:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   |
| Qc : | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Φоп: | 289 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 291 :  | 291 :  | 291 :  | 292 :  | 292 :  | 292 :  | 292 :  | 293 :  | 293 :  | 294 :  |
| Uоп: | 1.20 : | 1.20 : | 1.21 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.23 : | 1.24 : | 1.25 : | 1.26 : | 1.27 : | 1.27 : | 1.27 : |
| y=   | 500:   | 490:   | 489:   | 487:   | 486:   | 485:   | 484:   | 482:   | 481:   | 480:   | 479:   | 478:   | 476:   | 475:   | 474:   |
| x=   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 486:   | 486:   | 486:   | 485:   |
| Qc : | 0.059: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: |
| Cc : | 0.070: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: |
| Φоп: | 294 :  | 296 :  | 297 :  | 297 :  | 297 :  | 298 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 299 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  |
| Uоп: | 1.30 : | 1.30 : | 1.32 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.36 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.41 : |
| y=   | 473:   | 472:   | 471:   | 470:   | 468:   | 467:   | 466:   | 465:   | 464:   | 463:   | 462:   | 461:   | 460:   | 459:   | 458:   |
| x=   | 485:   | 484:   | 484:   | 484:   | 483:   | 482:   | 482:   | 481:   | 481:   | 480:   | 479:   | 479:   | 478:   | 477:   | 476:   |
| Qc : | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Cc : | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Φоп: | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 304 :  | 304 :  | 305 :  | 305 :  | 305 :  | 306 :  |
| Uоп: | 1.41 : | 1.41 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.40 : | 1.42 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 457:   | 456:   | 455:   | 454:   | 454:   | 453:   | 452:   | 451:   | 450:   | 450:   | 449:   | 448:   | 448:   | 447:   | 446:   |
| x=    | 476:   | 475:   | 474:   | 473:   | 472:   | 471:   | 470:   | 470:   | 469:   | 468:   | 467:   | 466:   | 465:   | 464:   | 462:   |
| Qc :  | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Cc :  | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Фоп:  | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 309 :  | 310 :  | 310 :  | 310 :  | 311 :  |
| Уоп:  | 1.43 : | 1.40 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.39 : | 1.42 : | 1.39 : | 1.41 : | 1.38 : | 1.40 : | 1.36 : | 1.36 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 446:   | 445:   | 445:   | 444:   | 444:   | 443:   | 443:   | 442:   | 424:   | 406:   | 406:   | 405:   | 405:   | 405:   | 404:   |
| x=    | 461:   | 460:   | 459:   | 458:   | 457:   | 456:   | 455:   | 453:   | 398:   | 343:   | 342:   | 341:   | 340:   | 338:   | 337:   |
| Qc :  | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Cc :  | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.081: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: |
| Фоп:  | 311 :  | 311 :  | 312 :  | 312 :  | 312 :  | 313 :  | 313 :  | 313 :  | 330 :  | 348 :  | 349 :  | 349 :  | 350 :  | 350 :  | 350 :  |
| Уоп:  | 1.38 : | 1.36 : | 1.35 : | 1.33 : | 1.32 : | 1.31 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.14 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   |
| x=    | 336:   | 335:   | 334:   | 332:   | 331:   | 330:   | 329:   | 328:   | 315:   | 314:   | 313:   | 312:   | 310:   | 309:   | 308:   |
| Qc :  | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: |
| Cc :  | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.085: |
| Фоп:  | 351 :  | 351 :  | 352 :  | 352 :  | 352 :  | 353 :  | 353 :  | 354 :  | 358 :  | 358 :  | 359 :  | 359 :  | 0 :    | 0 :    | 0 :    |
| Уоп:  | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.11 : | 1.10 : | 1.11 : | 1.11 : | 1.11 : | 1.10 : | 1.11 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 404:   | 404:   | 405:   | 405:   | 405:   | 406:   | 406:   | 406:   | 407:   | 407:   | 408:   | 408:   | 409:   | 409:   | 410:   |
| x=    | 307:   | 306:   | 304:   | 303:   | 302:   | 301:   | 300:   | 298:   | 297:   | 296:   | 295:   | 294:   | 293:   | 292:   | 291:   |
| Qc :  | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: |
| Cc :  | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.089: |
| Фоп:  | 0 :    | 1 :    | 1 :    | 2 :    | 2 :    | 2 :    | 3 :    | 3 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 6 :    |
| Уоп:  | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.08 : | 1.08 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 411:   | 411:   | 412:   | 413:   | 413:   | 414:   | 415:   | 416:   | 416:   | 417:   | 418:   | 419:   | 420:   | 421:   | 422:   |
| x=    | 290:   | 289:   | 288:   | 286:   | 286:   | 285:   | 284:   | 283:   | 282:   | 281:   | 280:   | 279:   | 278:   | 277:   | 277:   |
| Qc :  | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: |
| Cc :  | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.097: |
| Фоп:  | 6 :    | 7 :    | 7 :    | 7 :    | 8 :    | 8 :    | 8 :    | 9 :    | 9 :    | 9 :    | 10 :   | 10 :   | 10 :   | 11 :   | 11 :   |
| Уоп:  | 1.08 : | 1.07 : | 1.07 : | 1.06 : | 1.05 : | 1.06 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.03 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.03 : | 1.03 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 423:   | 424:   | 425:   | 426:   | 427:   | 428:   | 429:   | 430:   | 431:   | 432:   | 433:   | 434:   | 435:   | 437:   | 500:   |
| x=    | 276:   | 275:   | 274:   | 274:   | 273:   | 272:   | 272:   | 271:   | 271:   | 270:   | 270:   | 269:   | 269:   | 268:   | 246:   |
| Qc :  | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.159: |
| Cc :  | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.107: | 0.108: | 0.109: | 0.110: | 0.191: |
| Фоп:  | 12 :   | 12 :   | 12 :   | 12 :   | 13 :   | 13 :   | 13 :   | 14 :   | 14 :   | 14 :   | 15 :   | 15 :   | 15 :   | 15 :   | 38 :   |
| Уоп:  | 1.02 : | 1.02 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.00 : | 1.00 : | 0.99 : | 0.99 : | 0.99 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.97 : | 0.96 : | 0.78 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 502:   | 503:   | 504:   | 505:   | 506:   | 508:   | 509:   | 510:   | 511:   | 512:   | 514:   | 515:   | 516:   | 517:   |        |
| x=    | 245:   | 245:   | 245:   | 244:   | 244:   | 244:   | 244:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   |        |
| Qc :  | 0.160: | 0.162: | 0.163: | 0.165: | 0.166: | 0.168: | 0.169: | 0.171: | 0.173: | 0.175: | 0.176: | 0.178: | 0.180: | 0.182: |        |
| Cc :  | 0.192: | 0.194: | 0.196: | 0.198: | 0.200: | 0.201: | 0.203: | 0.205: | 0.207: | 0.210: | 0.212: | 0.214: | 0.216: | 0.219: |        |
| Фоп:  | 39 :   | 39 :   | 40 :   | 40 :   | 41 :   | 42 :   | 42 :   | 43 :   | 43 :   | 44 :   | 44 :   | 45 :   | 46 :   | 46 :   |        |
| Уоп:  | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.74 : |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 253.0 м, Y= 593.6 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2884833 доли ПДКпр |  
| 0.3461800 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 104 град.
и скорости ветра 0.62 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 %	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	С (доли ПДК)	С (доли ПДК)	b=C/M
1	6006	П1	0.0764	0.2884833	100.00	100.00	3.7734900
В сумме = 0.2884833 100.00							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКпр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 30

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 12.0(Умр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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=	600:	621:	641:	624:	589:	554:	522:	491:	466:	442:	427:	412:	419:	425:	465:
x=	283:	323:	363:	403:	428:	452:	463:	473:	447:	421:	378:	335:	309:	283:	270:

Qc : 0.388: 0.341: 0.201: 0.150: 0.125: 0.093: 0.078: 0.063: 0.068: 0.069: 0.076: 0.074: 0.081: 0.085: 0.124:
Cc : 0.465: 0.409: 0.241: 0.180: 0.150: 0.112: 0.093: 0.076: 0.082: 0.083: 0.091: 0.089: 0.097: 0.101: 0.149:
Фоп: 129 : 200 : 222 : 245 : 266 : 280 : 290 : 298 : 309 : 320 : 335 : 302 : 357 : 339 : 324 :
Uоп: 0.54 : 0.59 : 0.72 : 0.80 : 0.85 : 0.96 : 1.05 : 1.20 : 1.13 : 1.12 : 1.07 : 1.06 : 1.03 : 1.00 : 0.85 :

y=	507:	550:	575:	595:	595:	549:	549:	549:	504:	504:	504:	504:	458:	458:	458:
x=	267:	264:	274:	328:	376:	312:	359:	407:	308:	348:	388:	428:	314:	355:	397:

Qc : 0.200: 0.305: 0.379: 0.414: 0.240: 0.394: 0.277: 0.154: 0.221: 0.193: 0.140: 0.098: 0.123: 0.111: 0.090:
Cc : 0.240: 0.365: 0.455: 0.497: 0.288: 0.472: 0.332: 0.184: 0.265: 0.231: 0.168: 0.117: 0.147: 0.133: 0.108:
Фоп: 29 : 55 : 82 : 233 : 257 : 352 : 300 : 287 : 0 : 332 : 313 : 302 : 357 : 339 : 324 :
Uоп: 0.72 : 0.61 : 0.54 : 0.56 : 0.67 : 0.53 : 0.63 : 0.79 : 0.69 : 0.73 : 0.82 : 0.94 : 0.86 : 0.89 : 0.98 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 328.4 м, Y= 595.2 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4144350 доли ПДКмр
	0.4973221 мг/м3

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

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

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6006	П1	0.0764	0.4144350	100.00	100.00	5.4209948
В сумме =				0.4144350	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	П1	2.0			0.0	370.69	509.93	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0358867	
6005	П1	2.0			0.0	364.68	597.53	9.98	9.98	0.00	1.0	1.00	0	0.0003480	

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 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	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
1	0001	0.035887	П1	0.254331	0.50	22.8		2	6005	0.000348	П1	0.002466	0.50	22.8	
Суммарный Mq= 0.036235 г/с															
Сумма Cm по всем источникам = 0.256797 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 814x740 с шагом 74  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 421, Y= 386  
 размеры: длина(по X)= 814, ширина(по Y)= 740, шаг сетки= 74  
 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 12.0(Умр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

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

у=	756	: Y-строка	1	Cmax=	0.024	долей ПДК (x=	384.0,	z=	3.0;	напр.ветра=183)			
x=	14	:	88:	162:	236:	310:	384:	458:	532:	606:	680:	754:	828:
Qc	:	0.012:	0.014:	0.016:	0.020:	0.023:	0.024:	0.022:	0.018:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:
Cc	:	0.012:	0.014:	0.016:	0.020:	0.023:	0.024:	0.022:	0.018:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:
Фоп:	105	:	109	:	115	:	126	:	148	:	188	:	222
Уоп:	6.41	:	4.44	:	2.21	:	1.05	:	0.83	:	0.78	:	0.90
Ви	:	0.014:	0.018:	0.026:	0.043:	0.075:	0.091:	0.062:	0.035:	0.022:	0.016:	0.013:	0.011:
Ки	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:
Уоп:	6.10	:	4.02	:	1.44	:	0.92	:	0.65	:	0.52	:	0.75
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	82	:	80	:	77	:	70	:	51	:	345	:	300
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Фоп:	94	:	95	:	97	:	100	:	112	:	209	:	255
Уоп:	6.17	:	4.13	:	1.54	:	0.94	:	0.70	:	0.61	:	0.78
Ви	:	0.014:	0.019:	0.030:	0.058:	0.144:	0.230:	0.102:	0.045:	0.025:	0.017:	0.013:	0.011:
Cc													

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.019: 0.029: 0.054: 0.120: 0.174: 0.090: 0.042: 0.024: 0.017: 0.013: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 386 : Y-строка 6 Смах= 0.067 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=354)

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

Qc : 0.014: 0.017: 0.024: 0.037: 0.058: 0.067: 0.050: 0.031: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010:
Cc : 0.014: 0.017: 0.024: 0.037: 0.058: 0.067: 0.050: 0.031: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010:
Фоп: 71 : 66 : 59 : 47 : 26 : 354 : 325 : 308 : 298 : 292 : 288 : 285 :
Уоп: 6.61 : 4.75 : 2.68 : 1.15 : 0.92 : 0.87 : 0.98 : 1.33 : 3.46 : 5.44 : 7.27 : 9.08 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.017: 0.024: 0.037: 0.058: 0.067: 0.050: 0.031: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 312 : Y-строка 7  Смах= 0.033 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=356)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.033: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.033: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~

y= 238 : Y-строка 8 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=357)

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
~~~~~

y= 164 : Y-строка 9  Смах= 0.015 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=358)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~

y= 90 : Y-строка 10 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=358)

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~

y= 16 : Y-строка 11 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=358)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 384.0 м, Y= 534.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2301542 доли ПДКмр |
| 0.2301542 мг/м3 |
| ~~~~~

Достигается при опасном направлении 209 град.
и скорости ветра 0.52 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%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|----|---|----|---|-----|-----|-----|
|Ист.-|Ист.-|---|---|---|-----|-----|-----|
| 1 | 0001 | П1 | 0.0359 | 0.2301542 | 100.00 | 100.00 | 6.4133573 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 421 м; Y= 386 |
| Длина и ширина : L= 814 м; B= 740 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 74 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 12.0 (Uмр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

```

1-	0.012	0.014	0.016	0.020	0.023	0.024	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009	-	1
2-	0.013	0.016	0.021	0.028	0.038	0.042	0.034	0.025	0.019	0.015	0.012	0.010	-	2
3-	0.014	0.018	0.026	0.043	0.075	0.091	0.062	0.035	0.022	0.016	0.013	0.011	-	3
4-	0.014	0.019	0.030	0.058	0.144	0.230	0.102	0.045	0.025	0.017	0.013	0.011	-	4
5-	0.014	0.019	0.029	0.054	0.120	0.175	0.090	0.042	0.024	0.017	0.013	0.011	-	5
6-С	0.014	0.017	0.024	0.037	0.058	0.067	0.050	0.031	0.021	0.016	0.013	0.010	-С-	6
7-	0.012	0.015	0.019	0.024	0.031	0.033	0.029	0.022	0.017	0.014	0.012	0.010	-	7
8-	0.011	0.013	0.015	0.018	0.020	0.021	0.019	0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	-	8
9-	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	-	9
10-	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	-	10
11-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	-	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2301542 долей ПДКмр  
= 0.2301542 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 384.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 534.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 209 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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 12.0(Umр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

## 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=	43:	109:	110:	43:	73:	40:	111:	88:
x=	558:	573:	613:	614:	642:	654:	654:	660:
Qc :	0.010:	0.011:	0.011:	0.009:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:
Cc :	0.010:	0.011:	0.011:	0.009:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 573.1 м, Y= 108.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0111319 доли ПДКмр
		0.0111319 мг/м3

Достигается при опасном направлении 333 град.

и скорости ветра 8.49 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0001	П1	0.0359	0.0110624	99.38	99.38	0.308260202
В сумме =				0.0110624	99.38		
Суммарный вклад остальных =				0.0000695	0.62 (1 источник)		

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 269  
 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 12.0 (Uмр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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	

| ~~~~~|

~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 517:   | 529:   | 531:   | 532:   | 533:   | 534:   | 536:   | 537:   | 538:   | 594:   | 595:   | 596:   | 597:   | 598:   | 600:   |
| x=   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 244:   | 253:   | 253:   | 253:   | 254:   | 254:   | 254:   |
| Qc : | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Cc : | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Фоп: | 93 :   | 99 :   | 99 :   | 100 :  | 100 :  | 101 :  | 101 :  | 102 :  | 102 :  | 125 :  | 126 :  | 126 :  | 127 :  | 127 :  | 128 :  |
| Uоп: | 0.88 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.94 : | 0.95 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.96 : |
| Ви : | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 601:   | 602:   | 603:   | 604:   | 605:   | 606:   | 608:   | 609:   | 610:   | 611:   | 612:   | 613:   | 614:   | 615:   | 616:   |
| x=   | 255:   | 255:   | 256:   | 256:   | 257:   | 257:   | 258:   | 258:   | 259:   | 259:   | 260:   | 261:   | 261:   | 262:   | 263:   |
| Qc : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Cc : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Фоп: | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  |
| Uоп: | 0.95 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : |
| Ви : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 617:   | 618:   | 619:   | 620:   | 620:   | 621:   | 622:   | 623:   | 624:   | 624:   | 625:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   |
| x=   | 264:   | 264:   | 265:   | 266:   | 267:   | 268:   | 269:   | 270:   | 271:   | 272:   | 272:   | 273:   | 274:   | 276:   | 277:   |
| Qc : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Cc : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 629:   | 629:   | 630:   | 630:   | 631:   | 631:   | 632:   | 632:   | 633:   | 633:   | 650:   | 651:   | 651:   | 651:   | 652:   |
| x=   | 278:   | 279:   | 280:   | 281:   | 282:   | 283:   | 284:   | 285:   | 287:   | 288:   | 345:   | 346:   | 348:   | 349:   | 350:   |
| Qc : | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Фоп: | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  | 145 :  | 145 :  | 146 :  | 146 :  | 169 :  | 170 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  |
| Uоп: | 0.98 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : |
| Ви : | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| 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: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 653:   | 653:   | 653:   | 653:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   |
| x=   | 351:   | 352:   | 354:   | 355:   | 356:   | 357:   | 358:   | 360:   | 370:   | 371:   | 372:   | 373:   | 375:   | 376:   | 377:   |
| Qc : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Фоп: | 172 :  | 173 :  | 173 :  | 174 :  | 174 :  | 175 :  | 175 :  | 176 :  | 180 :  | 180 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 182 :  | 183 :  |
| Uоп: | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : |
| Ви : | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| 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 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 652:   | 652:   | 651:   | 651:   | 651:   | 650:   | 650:   | 650:   | 649:   | 649:   | 648:   | 648:   | 647:   | 647:   | 646:   |
| x=   | 378:   | 379:   | 381:   | 382:   | 383:   | 384:   | 385:   | 387:   | 388:   | 389:   | 390:   | 391:   | 392:   | 393:   | 394:   |
| Qc : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Cc : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Фоп: | 183 :  | 184 :  | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 186 :  | 186 :  | 187 :  | 187 :  | 188 :  | 188 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  | 190 :  |
| Uоп: | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : |
| Ви : | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: |
| 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: | 0.000: | 0.000: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 645: | 645: | 644: | 643: | 643: | 642: | 641: | 640: | 640: | 639: | 638: | 637: | 636: | 635: | 634: |
| x= | 395: | 396: | 397: | 398: | 399: | 400: | 401: | 402: | 403: | 404: | 405: | 406: | 407: | 408: | 408: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: |
| Cc : | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: |
| Фоп: | 191 :  | 191 :  | 191 :  | 192 :  | 192 :  | 193 :  | 193 :  | 194 :  | 194 :  | 195 :  | 195 :  | 196 :  | 196 :  | 196 :  | 197 :  |
| Uоп: | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 633:   | 632:   | 600:   | 569:   | 568:   | 567:   | 566:   | 565:   | 563:   | 562:   | 523:   | 522:   | 521:   | 520:   | 519:   |
| x=   | 409:   | 410:   | 434:   | 457:   | 458:   | 459:   | 459:   | 460:   | 461:   | 461:   | 482:   | 482:   | 483:   | 484:   | 484:   |
| Qc : | 0.064: | 0.064: | 0.079: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: |
| Cc : | 0.064: | 0.064: | 0.079: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: |
| Фоп: | 197 :  | 198 :  | 215 :  | 236 :  | 237 :  | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 239 :  | 240 :  | 263 :  | 264 :  | 264 :  | 265 :  | 265 :  |
| Uоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.82 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.064: | 0.064: | 0.079: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 518:   | 517:   | 516:   | 514:   | 513:   | 512:   | 511:   | 510:   | 508:   | 507:   | 506:   | 505:   | 504:   | 502:   | 501:   |
| x=   | 484:   | 485:   | 485:   | 486:   | 486:   | 486:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   |
| Qc : | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Cc : | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Фоп: | 266 :  | 267 :  | 267 :  | 268 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 270 :  | 271 :  | 271 :  | 272 :  | 273 :  | 273 :  | 274 :  | 274 :  |
| Uоп: | 0.82 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 500:   | 490:   | 489:   | 487:   | 486:   | 485:   | 484:   | 482:   | 481:   | 480:   | 479:   | 478:   | 476:   | 475:   | 474:   |
| x=   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 486:   | 486:   | 486:   | 485:   |
| Qc : | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Cc : | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Фоп: | 275 :  | 280 :  | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 282 :  | 283 :  | 283 :  | 284 :  | 284 :  | 285 :  | 286 :  | 286 :  | 287 :  | 287 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 473:   | 472:   | 471:   | 470:   | 468:   | 467:   | 466:   | 465:   | 464:   | 463:   | 462:   | 461:   | 460:   | 459:   | 458:   |
| x=   | 485:   | 484:   | 484:   | 484:   | 483:   | 482:   | 482:   | 481:   | 481:   | 480:   | 479:   | 479:   | 478:   | 477:   | 476:   |
| Qc : | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: |
| Cc : | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: |
| Фоп: | 288 :  | 289 :  | 289 :  | 290 :  | 290 :  | 291 :  | 291 :  | 292 :  | 293 :  | 293 :  | 294 :  | 294 :  | 295 :  | 296 :  | 296 :  |
| Uоп: | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 457:   | 456:   | 455:   | 454:   | 454:   | 453:   | 452:   | 451:   | 450:   | 450:   | 449:   | 448:   | 448:   | 447:   | 446:   |
| x=   | 476:   | 475:   | 474:   | 473:   | 472:   | 471:   | 470:   | 470:   | 469:   | 468:   | 467:   | 466:   | 465:   | 464:   | 462:   |
| Qc : | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: |
| Cc : | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: |
| Фоп: | 297 :  | 297 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 304 :  | 304 :  | 305 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.078: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 446:   | 445:   | 445:   | 444:   | 444:   | 443:   | 443:   | 442:   | 424:   | 406:   | 406:   | 405:   | 405:   | 405:   | 404:   |
| x=   | 461:   | 460:   | 459:   | 458:   | 457:   | 456:   | 455:   | 453:   | 398:   | 343:   | 342:   | 341:   | 340:   | 338:   | 337:   |
| Qc : | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.103: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.079: |
| Cc : | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.103: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.079: |
| Фоп: | 305 :  | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 342 :  | 15 :   | 15 :   | 16 :   | 16 :   | 17 :   | 18 :   |
| Uоп: | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.74 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.103: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.079: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   |
| x=   | 336:   | 335:   | 334:   | 332:   | 331:   | 330:   | 329:   | 328:   | 315:   | 314:   | 313:   | 312:   | 310:   | 309:   | 308:   |
| Qc : | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: |
| Cc : | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: |
| Фоп: | 18 :   | 19 :   | 19 :   | 20 :   | 20 :   | 21 :   | 21 :   | 22 :   | 27 :   | 28 :   | 28 :   | 29 :   | 30 :   | 30 :   | 31 :   |
| Uоп: | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 404:   | 404:   | 405:   | 405:   | 405:   | 406:   | 406:   | 406:   | 407:   | 407:   | 408:   | 408:   | 409:   | 409:   | 410:   |
| x=   | 307:   | 306:   | 304:   | 303:   | 302:   | 301:   | 300:   | 298:   | 297:   | 296:   | 295:   | 294:   | 293:   | 292:   | 291:   |
| Qс : | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: |
| Сс : | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: |
| Фоп: | 31 :   | 32 :   | 32 :   | 33 :   | 33 :   | 34 :   | 34 :   | 35 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 37 :   | 38 :   | 38 :   | 39 :   |
| Уоп: | 0.86 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : |
| Би : | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 411:   | 411:   | 412:   | 413:   | 413:   | 414:   | 415:   | 416:   | 416:   | 417:   | 418:   | 419:   | 420:   | 421:   | 422:   |
| x=   | 290:   | 289:   | 288:   | 286:   | 286:   | 285:   | 284:   | 283:   | 282:   | 281:   | 280:   | 279:   | 278:   | 277:   | 277:   |
| Qс : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Сс : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Фоп: | 39 :   | 40 :   | 40 :   | 41 :   | 41 :   | 42 :   | 42 :   | 43 :   | 44 :   | 44 :   | 45 :   | 45 :   | 46 :   | 46 :   | 47 :   |
| Уоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : |
| Би : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 423:   | 424:   | 425:   | 426:   | 427:   | 428:   | 429:   | 430:   | 431:   | 432:   | 433:   | 434:   | 435:   | 437:   | 500:   |
| x=   | 276:   | 275:   | 274:   | 274:   | 273:   | 272:   | 272:   | 271:   | 271:   | 270:   | 270:   | 269:   | 269:   | 268:   | 246:   |
| Qс : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: |
| Сс : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: |
| Фоп: | 47 :   | 48 :   | 48 :   | 49 :   | 50 :   | 50 :   | 51 :   | 51 :   | 52 :   | 52 :   | 53 :   | 53 :   | 54 :   | 54 :   | 86 :   |
| Уоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : |
| Би : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 502:   | 503:   | 504:   | 505:   | 506:   | 508:   | 509:   | 510:   | 511:   | 512:   | 514:   | 515:   | 516:   | 517:   |
| x=   | 245:   | 245:   | 245:   | 244:   | 244:   | 244:   | 244:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   |
| Qс : | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: |
| Сс : | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: |
| Фоп: | 86 :   | 87 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 89 :   | 89 :   | 90 :   | 91 :   | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 93 :   | 93 :   |
| Уоп: | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : |
| Би : | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 398.3 м, Y= 424.1 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1028620 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1028620 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 342 град.  
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №м.                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|---------|---------------|
| 1                           | 0001 | П1  | 0.0359 | 0.1025291 | 99.68             | 99.68   | 2.8570218     |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.1025291 | 99.68             |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0003329 | 0.32 (1 источник) |         |               |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маржакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 30

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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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]        |
| Би - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Би |

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

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 600:     | 621:   | 641:   | 624:   | 589:   | 554:   | 522:   | 491:   | 466:   | 442:   | 427:   | 412:   | 419:   | 425:   | 465:   |
| x=   | 283:     | 323:   | 363:   | 403:   | 428:   | 452:   | 463:   | 473:   | 447:   | 421:   | 378:   | 335:   | 309:   | 283:   | 270:   |
| Qc   | : 0.066: | 0.070: | 0.064: | 0.072: | 0.093: | 0.099: | 0.099: | 0.086: | 0.106: | 0.111: | 0.113: | 0.086: | 0.080: | 0.069: | 0.079: |
| Cc   | : 0.066: | 0.070: | 0.064: | 0.072: | 0.093: | 0.099: | 0.099: | 0.086: | 0.106: | 0.111: | 0.113: | 0.086: | 0.080: | 0.069: | 0.079: |
| Фоп: | 136 :    | 157 :  | 177 :  | 196 :  | 216 :  | 242 :  | 262 :  | 281 :  | 300 :  | 323 :  | 355 :  | 20 :   | 34 :   | 46 :   | 66 :   |
| Уоп: | 0.88 :   | 0.85 : | 0.88 : | 0.85 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.79 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.79 : | 0.81 : | 0.86 : | 0.82 : |
| Ви   | : 0.066: | 0.070: | 0.062: | 0.072: | 0.093: | 0.099: | 0.099: | 0.086: | 0.106: | 0.111: | 0.113: | 0.086: | 0.079: | 0.069: | 0.079: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | :        | :      | 0.002: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | :        | :      | 6005 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 507:     | 550:   | 575:   | 595:   | 595:   | 549:   | 549:   | 549:   | 504:   | 504:   | 504:   | 504:   | 458:   | 458:   | 458:   |
| x=   | 267:     | 264:   | 274:   | 328:   | 376:   | 312:   | 359:   | 407:   | 308:   | 348:   | 388:   | 428:   | 314:   | 355:   | 397:   |
| Qc   | : 0.086: | 0.076: | 0.073: | 0.096: | 0.109: | 0.133: | 0.200: | 0.171: | 0.148: | 0.248: | 0.335: | 0.160: | 0.122: | 0.168: | 0.160: |
| Cc   | : 0.086: | 0.076: | 0.073: | 0.096: | 0.109: | 0.133: | 0.200: | 0.171: | 0.148: | 0.248: | 0.335: | 0.160: | 0.122: | 0.168: | 0.160: |
| Фоп: | 88 :     | 110 :  | 124 :  | 154 :  | 183 :  | 124 :  | 164 :  | 222 :  | 84 :   | 75 :   | 290 :  | 276 :  | 48 :   | 17 :   | 334 :  |
| Уоп: | 0.79 :   | 0.83 : | 0.84 : | 0.76 : | 0.73 : | 0.67 : | 0.57 : | 0.61 : | 0.65 : | 0.60 : | 0.76 : | 0.63 : | 0.70 : | 0.62 : | 0.63 : |
| Ви   | : 0.086: | 0.076: | 0.073: | 0.096: | 0.109: | 0.133: | 0.200: | 0.171: | 0.148: | 0.248: | 0.335: | 0.160: | 0.122: | 0.168: | 0.160: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 388.1 м, Y= 503.7 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3351424 доли ПДКмр  
0.3351424 мг/м3

Достигается при опасном направлении 290 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в %    | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|-------|------|------|--------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Ист.  | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | b=C/M          |
| 1     | 0001 | П1   | 0.0359 | 0.3351424    | 100.00       | 100.00       | 9.3389034      |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 409.69 | 531.51 | 14.62 | 14.62 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.1750000 |
| 6002 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 432.80 | 494.83 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.2917000 |
| 6003 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 299.83 | 523.36 | 13.76 | 12.16 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.3250000 |
| 6004 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 321.39 | 459.51 | 12.22 | 12.22 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.1750000 |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

| - 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        | Тип | Cm         | Um    | Xm    |  | Номер                  | Код  | M        | Тип | Cm         | Um    | Xm    |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.175000 | П1  | 0.011423   | 0.50  | 228.0 |  | 1                      | 6001 | 0.175000 | П1  | 0.011423   | 0.50  | 228.0 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6002 | 0.291700 | П1  | 0.019040   | 0.50  | 228.0 |  | 2                      | 6002 | 0.291700 | П1  | 0.019040   | 0.50  | 228.0 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6003 | 0.325000 | П1  | 0.021214   | 0.50  | 228.0 |  | 3                      | 6003 | 0.325000 | П1  | 0.021214   | 0.50  | 228.0 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6004 | 0.175000 | П1  | 0.011423   | 0.50  | 228.0 |  | 4                      | 6004 | 0.175000 | П1  | 0.011423   | 0.50  | 228.0 |  |
| Суммарный Mq= 0.966700 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.063099 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 814x740 с шагом 74

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 421, Y= 386

размеры: длина(по X)= 814, ширина(по Y)= 740, шаг сетки= 74

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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

### Расшифровка обозначений

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

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

|                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 756 : Y-строка 1 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 162.0, z= 3.0; напр.ветра=143)             |  |
| x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:                            |  |
| Qс : 0.047: 0.050: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.048: 0.050: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: |  |
| Сс : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: |  |
| Фоп: 127 : 133 : 143 : 155 : 169 : 184 : 199 : 212 : 223 : 231 : 237 : 241 :             |  |
| Уоп: 0.56 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : |  |
| Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: |  |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : |  |
| Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: |  |
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : |  |
| Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: |  |
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |  |
| y= 682 : Y-строка 2 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 162.0, z= 3.0; напр.ветра=133)             |  |
| x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:                            |  |
| Qс : 0.050: 0.053: 0.053: 0.048: 0.039: 0.037: 0.044: 0.051: 0.053: 0.051: 0.048: 0.044: |  |
| Сс : 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.012: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: |  |
| Фоп: 117 : 124 : 133 : 147 : 166 : 183 : 205 : 222 : 232 : 240 : 245 : 249 :             |  |
| Уоп: 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.57 : 0.59 : |  |
| Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.013: 0.012: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: |  |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : |  |
| Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.010: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: |  |
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : |  |
| Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: |  |
| Ки : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |  |
| y= 608 : Y-строка 3 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 606.0, z= 3.0; напр.ветра=246)             |  |
| x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:                            |  |
| Qс : 0.052: 0.055: 0.056: 0.044: 0.030: 0.026: 0.034: 0.051: 0.056: 0.054: 0.050: 0.046: |  |
| Сс : 0.016: 0.017: 0.017: 0.013: 0.009: 0.008: 0.010: 0.015: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: |  |
| Фоп: 107 : 111 : 118 : 132 : 131 : 218 : 228 : 236 : 246 : 251 : 255 : 257 :             |  |
| Уоп: 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : |  |
| Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.015: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: |  |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : |  |
| Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.011: 0.013: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: |  |



```

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6001 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: : : 0.006: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6004 : 6001 : 6001 : 6004 : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 534 : Y-строка 4 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 606.0, z= 3.0; напр.ветра=263)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.053: 0.057: 0.056: 0.042: 0.025: 0.015: 0.030: 0.052: 0.058: 0.055: 0.051: 0.046:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.013: 0.007: 0.005: 0.009: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 100 : 103 : 262 : 261 : 259 : 263 : 264 : 266 : 266 :
Уоп: 0.55 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.56 : 0.59 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.021: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.018: 0.011: 0.007:      : 0.006: 0.014: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6001 :      : 6004 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:      :      : 0.004: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      : 6001 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 460 : Y-строка 5 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 606.0, z= 3.0; напр.ветра=281)

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

Qc : 0.053: 0.056: 0.054: 0.038: 0.025: 0.018: 0.028: 0.053: 0.058: 0.055: 0.051: 0.046:
Cc : 0.016: 0.017: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.009: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014:
Фоп: 82 : 80 : 76 : 74 : 68 : 306 : 287 : 287 : 281 : 278 : 277 : 276 :
Уоп: 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.56 : 0.59 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.011: 0.008: : 0.007: 0.016: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : : 6004 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.005: : : 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 6004 : 6001 : 6001 : 6004 : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 386 : Y-строка 6 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 606.0, z= 3.0; напр.ветра=298)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.051: 0.054: 0.054: 0.045: 0.030: 0.030: 0.034: 0.051: 0.055: 0.053: 0.050: 0.045:
Cc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.013: 0.009: 0.009: 0.010: 0.015: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Фоп: 71 : 66 : 58 : 48 : 41 : 326 : 316 : 308 : 298 : 291 : 287 : 285 :
Уоп: 0.55 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.59 : 0.59 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.018: 0.021: 0.021: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.011: 0.011: 0.008: 0.007: 0.016: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.001:      : 0.004: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 312 : Y-строка 7 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 162.0, z= 3.0; напр.ветра= 45)

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

Qc : 0.049: 0.052: 0.052: 0.049: 0.043: 0.040: 0.045: 0.051: 0.052: 0.051: 0.047: 0.044:
Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Фоп: 61 : 54 : 45 : 32 : 13 : 351 : 336 : 321 : 310 : 302 : 297 : 293 :
Уоп: 0.55 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.59 : 0.60 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.013: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.009: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 238 : Y-строка 8 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 162.0, z= 3.0; напр.ветра= 36)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.046: 0.049: 0.050: 0.050: 0.048: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.045: 0.042:
Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
~~~~~

y= 164 : Y-строка 9 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 236.0, z= 3.0; напр.ветра= 20)

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

Qc : 0.043: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.039:
Cc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~

y= 90 : Y-строка 10 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра= 7)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qc : 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~

y= 16 : Y-строка 11 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=358)

```

```

-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qc : 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 606.0 м, Y= 534.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0581203 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0174361 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 263 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6003 | П1  | 0.3250 | 0.0187263 | 32.22     | 32.22   | 0.057619266    |
| 2    | 6002 | П1  | 0.2917 | 0.0186440 | 32.08     | 64.30   | 0.063914903    |
| 3    | 6001 | П1  | 0.1750 | 0.0110313 | 18.98     | 83.28   | 0.063036256    |
| 4    | 6004 | П1  | 0.1750 | 0.0097188 | 16.72     | 100.00  | 0.055535734    |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |           |          |  |
|------------------------------------------|-----------|----------|--|
| Координаты центра                        | X= 421 м; | Y= 386   |  |
| Длина и ширина                           | L= 814 м; | B= 740 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 74 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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.047 | 0.050 | 0.051 | 0.049 | 0.047 | 0.046 | 0.048 | 0.050 | 0.050 | 0.048 | 0.045 | 0.042 | 1  |
| 2-  | 0.050 | 0.053 | 0.053 | 0.048 | 0.039 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.053 | 0.051 | 0.048 | 0.044 | 2  |
| 3-  | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.044 | 0.030 | 0.026 | 0.034 | 0.051 | 0.056 | 0.054 | 0.050 | 0.046 | 3  |
| 4-  | 0.053 | 0.057 | 0.056 | 0.042 | 0.025 | 0.015 | 0.030 | 0.052 | 0.058 | 0.055 | 0.051 | 0.046 | 4  |
| 5-  | 0.053 | 0.056 | 0.054 | 0.038 | 0.025 | 0.018 | 0.028 | 0.053 | 0.058 | 0.055 | 0.051 | 0.046 | 5  |
| 6-С | 0.051 | 0.054 | 0.054 | 0.045 | 0.030 | 0.030 | 0.034 | 0.051 | 0.055 | 0.053 | 0.050 | 0.045 | 6  |
| 7-  | 0.049 | 0.052 | 0.052 | 0.049 | 0.043 | 0.040 | 0.045 | 0.051 | 0.052 | 0.051 | 0.047 | 0.044 | 7  |
| 8-  | 0.046 | 0.049 | 0.050 | 0.050 | 0.048 | 0.047 | 0.048 | 0.049 | 0.049 | 0.048 | 0.045 | 0.042 | 8  |
| 9-  | 0.043 | 0.046 | 0.047 | 0.048 | 0.048 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.046 | 0.044 | 0.042 | 0.039 | 9  |
| 10- | 0.040 | 0.042 | 0.044 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.044 | 0.043 | 0.041 | 0.039 | 0.037 | 10 |
| 11- | 0.037 | 0.039 | 0.040 | 0.041 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.041 | 0.040 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0581203 долей ПДКмр  
 = 0.0174361 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 606.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 4) Ум = 534.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 263 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

Фоновая концентрация не задана

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



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 652:     | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 653:   | 653:   | 653:   | 653:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   |
| x=    | 351:     | 352:   | 354:   | 355:   | 356:   | 357:   | 358:   | 360:   | 370:   | 371:   | 372:   | 373:   | 375:   | 377:   |
| Qc    | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc    | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 652:     | 652:   | 651:   | 651:   | 651:   | 650:   | 650:   | 650:   | 649:   | 649:   | 648:   | 648:   | 647:   | 646:   |
| x=    | 378:     | 379:   | 381:   | 382:   | 383:   | 384:   | 385:   | 387:   | 388:   | 389:   | 390:   | 391:   | 392:   | 394:   |
| Qc    | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Cc    | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 645:     | 645:   | 644:   | 643:   | 643:   | 642:   | 641:   | 640:   | 640:   | 639:   | 638:   | 637:   | 636:   | 634:   |
| x=    | 395:     | 396:   | 397:   | 398:   | 399:   | 400:   | 401:   | 402:   | 403:   | 404:   | 405:   | 406:   | 407:   | 408:   |
| Qc    | : 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cc    | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 633:     | 632:   | 600:   | 569:   | 568:   | 567:   | 566:   | 565:   | 563:   | 562:   | 523:   | 522:   | 521:   | 519:   |
| x=    | 409:     | 410:   | 434:   | 457:   | 458:   | 459:   | 459:   | 460:   | 461:   | 461:   | 482:   | 482:   | 483:   | 484:   |
| Qc    | : 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Cc    | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 518:     | 517:   | 516:   | 514:   | 513:   | 512:   | 511:   | 510:   | 508:   | 507:   | 506:   | 505:   | 504:   | 501:   |
| x=    | 484:     | 485:   | 485:   | 486:   | 486:   | 486:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 488:   | 488:   | 488:   |
| Qc    | : 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cc    | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 500:     | 490:   | 489:   | 487:   | 486:   | 485:   | 484:   | 482:   | 481:   | 480:   | 479:   | 478:   | 476:   | 474:   |
| x=    | 488:     | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 486:   | 486:   | 485:   |
| Qc    | : 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: |
| Cc    | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 473:     | 472:   | 471:   | 470:   | 468:   | 467:   | 466:   | 465:   | 464:   | 463:   | 462:   | 461:   | 460:   | 458:   |
| x=    | 485:     | 484:   | 484:   | 484:   | 483:   | 482:   | 482:   | 481:   | 481:   | 480:   | 479:   | 479:   | 478:   | 476:   |
| Qc    | : 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.034: |
| Cc    | : 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 457:     | 456:   | 455:   | 454:   | 454:   | 453:   | 452:   | 451:   | 450:   | 450:   | 449:   | 448:   | 448:   | 446:   |
| x=    | 476:     | 475:   | 474:   | 473:   | 472:   | 471:   | 470:   | 470:   | 469:   | 468:   | 467:   | 466:   | 465:   | 462:   |
| Qc    | : 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cc    | : 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 446:     | 445:   | 445:   | 444:   | 444:   | 443:   | 443:   | 442:   | 424:   | 406:   | 406:   | 405:   | 405:   | 404:   |
| x=    | 461:     | 460:   | 459:   | 458:   | 457:   | 456:   | 455:   | 453:   | 398:   | 343:   | 342:   | 341:   | 340:   | 337:   |
| Qc    | : 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: |
| Cc    | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 404:     | 404:   | 404:   | 404:   | 404:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 403:   | 404:   | 404:   | 404:   |
| x=    | 336:     | 335:   | 334:   | 332:   | 331:   | 330:   | 329:   | 328:   | 315:   | 314:   | 313:   | 312:   | 310:   | 308:   |
| Qc    | : 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: |
| Cc    | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 404:     | 404:   | 405:   | 405:   | 405:   | 406:   | 406:   | 406:   | 407:   | 407:   | 408:   | 408:   | 409:   | 410:   |
| x=    | 307:     | 306:   | 304:   | 303:   | 302:   | 301:   | 300:   | 298:   | 297:   | 296:   | 295:   | 294:   | 293:   | 291:   |
| Qc    | : 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Cc    | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 411:     | 411:   | 412:   | 413:   | 413:   | 414:   | 415:   | 416:   | 416:   | 417:   | 418:   | 419:   | 420:   | 422:   |
| x=    | 290:     | 289:   | 288:   | 286:   | 286:   | 285:   | 284:   | 283:   | 282:   | 281:   | 280:   | 279:   | 278:   | 277:   |
| Qc    | : 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: |
| Cc    | : 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 423:     | 424:   | 425:   | 426:   | 427:   | 428:   | 429:   | 430:   | 431:   | 432:   | 433:   | 434:   | 435:   | 500:   |

```

-----
x=   276:   275:   274:   274:   273:   272:   272:   271:   271:   270:   270:   269:   269:   268:   246:
-----
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.036:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
-----

```

```

-----
y=   502:   503:   504:   505:   506:   508:   509:   510:   511:   512:   514:   515:   516:   517:
-----
x=   245:   245:   245:   244:   244:   244:   244:   243:   243:   243:   243:   243:   243:   243:
-----
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 487.8 м, Y= 488.6 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0403072 доли ПДКмр |  
 | 0.0120922 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 278 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6003 | П1 | 0.3250 | 0.0216229 | 53.65 | 53.65 | 0.066532061 |
| 2 | 6002 | П1 | 0.2917 | 0.0078804 | 19.55 | 73.20 | 0.027015446 |
| 3 | 6004 | П1 | 0.1750 | 0.0069172 | 17.16 | 90.36 | 0.039526716 |
| 4 | 6001 | П1 | 0.1750 | 0.0038867 | 9.64 | 100.00 | 0.022209540 |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

Всего просчитано точек: 30

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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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 |

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

```

-----
y=   600:   621:   641:   624:   589:   554:   522:   491:   466:   442:   427:   412:   419:   425:   465:
-----
x=   283:   323:   363:   403:   428:   452:   463:   473:   447:   421:   378:   335:   309:   283:   270:
-----
Qc : 0.031: 0.030: 0.031: 0.029: 0.027: 0.030: 0.030: 0.035: 0.027: 0.025: 0.023: 0.026: 0.028: 0.032: 0.031:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.009:
-----

```

```

-----
y=   507:   550:   575:   595:   595:   549:   549:   549:   504:   504:   504:   504:   458:   458:   458:
-----
x=   267:   264:   274:   328:   376:   312:   359:   407:   308:   348:   388:   428:   314:   355:   397:
-----
Qc : 0.030: 0.033: 0.030: 0.028: 0.024: 0.026: 0.017: 0.020: 0.024: 0.015: 0.016: 0.022: 0.025: 0.017: 0.020:
Cc : 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.005: 0.006: 0.007: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 472.8 м, Y= 490.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0346078 доли ПДКмр |  
 | 0.0103823 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6003 | П1 | 0.3250 | 0.0213919 | 61.81 | 61.81 | 0.065821320 |
| 2 | 6004 | П1 | 0.1750 | 0.0064920 | 18.76 | 80.57 | 0.037096947 |
| 3 | 6002 | П1 | 0.2917 | 0.0047535 | 13.74 | 94.31 | 0.016295848 |
| 4 | 6001 | П1 | 0.1750 | 0.0019704 | 5.69 | 100.00 | 0.011259545 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 370.69 | 509.93 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0897167 |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 307.81 | 579.48 | 11.08 | 11.08 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2558000 |
| 0001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 370.69 | 509.93 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0299056 |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 307.81 | 579.48 | 11.08 | 11.08 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0362100 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

| | | | | | | |
|--|--------|---|-----|------------------------|----------|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | |
| - 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 |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | | - [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] |
| 1 | 0001 | 0.508394 | П1 | 0.032723 | 0.50 | 171.0 |
| 2 | 6006 | 1.351420 | П1 | 0.086985 | 0.50 | 171.0 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $M_q =$ | | 1.859814 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | 0.119709 долей ПДК | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 814x740 с шагом 74

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 421, Y= 386

размеры: длина (по X)= 814, ширина (по Y)= 740, шаг сетки= 74

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | | | | | | | | | | | | | | | |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

y= 756 : Y-строка 1 Smax= 0.111 долей ПДК (x= 236.0, z= 3.0; напр.ветра=156)

 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.086: 0.096: 0.106: 0.111: 0.109: 0.102: 0.096: 0.090: 0.083: 0.076: 0.068: 0.060:
Фоп: 122 : 129 : 140 : 156 : 177 : 199 : 216 : 228 : 235 : 241 : 245 : 249 :
Уоп: 0.60 : 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.66 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.066: 0.073: 0.080: 0.084: 0.085: 0.082: 0.077: 0.071: 0.063: 0.056: 0.050: 0.044:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.026: 0.027: 0.024: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 682 : Y-строка 2 Стах= 0.125 долей ПДК (x= 236.0, z= 3.0; напр.ветра=144)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.091: 0.102: 0.114: 0.125: 0.112: 0.100: 0.095: 0.093: 0.088: 0.080: 0.071: 0.063:
Фоп: 111 : 116 : 126 : 144 : 177 : 213 : 231 : 241 : 247 : 251 : 254 : 256 :
Уоп: 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.58 : 0.62 : 0.65 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.069: 0.078: 0.086: 0.094: 0.091: 0.092: 0.083: 0.075: 0.067: 0.059: 0.052: 0.045:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.022: 0.024: 0.028: 0.030: 0.021: 0.008: 0.012: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 608 : Y-строка 3 Стах= 0.115 долей ПДК (x= 162.0, z= 3.0; напр.ветра=104)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.092: 0.104: 0.115: 0.112: 0.039: 0.088: 0.093: 0.095: 0.091: 0.083: 0.073: 0.064:
Фоп: 98 : 100 : 104 : 115 : 156 : 249 : 258 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 :
Уоп: 0.57 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.50 : 0.53 : 0.57 : 0.61 : 0.65 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.071: 0.080: 0.090: 0.084: 0.032: 0.088: 0.090: 0.077: 0.069: 0.061: 0.053: 0.046:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.007: : 0.002: 0.018: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 534 : Y-строка 4 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 162.0, z= 3.0; напр.ветра=77)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.091: 0.100: 0.105: 0.090: 0.056: 0.091: 0.095: 0.100: 0.094: 0.084: 0.074: 0.065:
Фоп: 85 : 82 : 77 : 58 : 357 : 301 : 283 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :
Уоп: 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.58 : 0.61 : 0.65 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.070: 0.079: 0.088: 0.090: 0.056: 0.091: 0.088: 0.076: 0.069: 0.061: 0.053: 0.046:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.017: 0.001: : : 0.008: 0.024: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 460 : Y-строка 5 Стах= 0.117 долей ПДК (x= 458.0, z= 3.0; напр.ветра=306)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.087: 0.095: 0.097: 0.095: 0.095: 0.107: 0.117: 0.106: 0.095: 0.084: 0.074: 0.064:
Фоп: 72 : 66 : 55 : 32 : 359 : 331 : 306 : 295 : 289 : 285 : 283 : 281 :
Уоп: 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.66 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.067: 0.075: 0.082: 0.093: 0.095: 0.091: 0.084: 0.076: 0.067: 0.059: 0.052: 0.045:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.014: 0.002: : 0.016: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 386 : Y-строка 6 Стах= 0.112 долей ПДК (x= 458.0, z= 3.0; напр.ветра=323)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.082: 0.089: 0.093: 0.094: 0.097: 0.110: 0.112: 0.102: 0.092: 0.081: 0.071: 0.063:
Фоп: 60 : 53 : 42 : 25 : 5 : 343 : 323 : 310 : 301 : 296 : 292 : 289 :
Уоп: 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.55 : 0.56 : 0.58 : 0.61 : 0.64 : 0.67 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.063: 0.070: 0.075: 0.080: 0.080: 0.080: 0.078: 0.071: 0.064: 0.057: 0.050: 0.044:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.018: 0.014: 0.017: 0.030: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 312 : Y-строка 7 Стах= 0.100 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=348)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.077: 0.083: 0.088: 0.092: 0.096: 0.100: 0.100: 0.094: 0.085: 0.076: 0.068: 0.060:
Фоп: 51 : 43 : 33 : 20 : 4 : 348 : 332 : 320 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.58 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.69 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.058: 0.064: 0.068: 0.071: 0.073: 0.072: 0.070: 0.065: 0.059: 0.053: 0.047: 0.041:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Ви : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.024: 0.028: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 238 : Y-строка 8 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=350)

 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

 Qc : 0.070: 0.076: 0.081: 0.085: 0.088: 0.090: 0.088: 0.084: 0.077: 0.070: 0.063: 0.056:
 Фоп: 44 : 36 : 27 : 16 : 3 : 350 : 338 : 328 : 319 : 312 : 307 : 302 :
 Уоп: 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.53 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.71 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.053: 0.057: 0.061: 0.063: 0.065: 0.064: 0.062: 0.058: 0.053: 0.048: 0.043: 0.039:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 164 : Y-строка 9 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=352)  
 -----  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 -----  
 Qc : 0.064: 0.069: 0.073: 0.076: 0.079: 0.079: 0.078: 0.074: 0.069: 0.063: 0.057: 0.052:  
 Фоп: 38 : 31 : 23 : 13 : 3 : 352 : 342 : 333 : 325 : 318 : 313 : 308 :  
 Уоп: 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.68 : 0.70 : 0.73 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.047: 0.051: 0.053: 0.056: 0.056: 0.056: 0.054: 0.051: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 90 : Y-строка 10 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=353)

 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

 Qc : 0.057: 0.061: 0.065: 0.068: 0.069: 0.069: 0.068: 0.065: 0.061: 0.057: 0.052: 0.048:
 Фоп: 34 : 27 : 19 : 11 : 2 : 353 : 345 : 337 : 329 : 323 : 318 : 313 :
 Уоп: 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.75 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.042: 0.045: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 16 : Y-строка 11 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=354)  
 -----  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 -----  
 Qc : 0.051: 0.055: 0.057: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.057: 0.054: 0.051: 0.047: 0.043:  
 Фоп: 30 : 24 : 17 : 10 : 2 : 354 : 347 : 339 : 333 : 327 : 322 : 317 :  
 Уоп: 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.76 : 0.78 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.037: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.030:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 132 расчетных точках из 132.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 236.0 м, Y= 682.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1245299 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 144 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|----------------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|---------|---------------|
| И-ст. | И-ст. | И-ст. | М (Mg) | С (доли ПДК) | | | b=C/M |
| 1 | 6006 | П1 | 1.3514 | 0.0941188 | 75.58 | 75.58 | 0.069644362 |
| 2 | 0001 | П1 | 0.5084 | 0.0304111 | 24.42 | 100.00 | 0.059817974 |
| В сумме = 0.1245299 100.00 | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект : 0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|--------------------|
| Координаты центра | X= 421 м; Y= 386 |
| Длина и ширина | L= 814 м; B= 740 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 74 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 12.0(Умр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.086 0.096 0.106 0.111 0.109 0.102 0.096 0.090 0.083 0.076 0.068 0.060 |- 1
|
2-| 0.091 0.102 0.114 0.125 0.112 0.100 0.095 0.093 0.088 0.080 0.071 0.063 |- 2
|
3-| 0.092 0.104 0.115 0.112 0.039 0.088 0.093 0.095 0.091 0.083 0.073 0.064 |- 3
|
4-| 0.091 0.100 0.105 0.090 0.056 0.091 0.095 0.100 0.094 0.084 0.074 0.065 |- 4
|
5-| 0.087 0.095 0.097 0.095 0.095 0.107 0.117 0.106 0.095 0.084 0.074 0.064 |- 5
|
6-С 0.082 0.089 0.093 0.094 0.097 0.110 0.112 0.102 0.092 0.081 0.071 0.063 С- 6
|
7-| 0.077 0.083 0.088 0.092 0.096 0.100 0.100 0.094 0.085 0.076 0.068 0.060 |- 7
|
8-| 0.070 0.076 0.081 0.085 0.088 0.090 0.088 0.084 0.077 0.070 0.063 0.056 |- 8
|
9-| 0.064 0.069 0.073 0.076 0.079 0.079 0.078 0.074 0.069 0.063 0.057 0.052 |- 9
|
10-| 0.057 0.061 0.065 0.068 0.069 0.069 0.068 0.065 0.061 0.057 0.052 0.048 |-10
|
11-| 0.051 0.055 0.057 0.059 0.060 0.060 0.059 0.057 0.054 0.051 0.047 0.043 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1245299
Достигается в точке с координатами: Хм = 236.0 м
( X-столбец 4, Y-строка 2) Ум = 682.0 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 144 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54
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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
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 12.0(Умр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| 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= 43: 109: 110: 43: 73: 40: 111: 88:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 558: 573: 613: 614: 642: 654: 654: 660:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.059: 0.065: 0.063: 0.057: 0.058: 0.054: 0.060: 0.058:
Фоп: 336 : 331 : 328 : 331 : 327 : 328 : 324 : 325 :
Уоп: 0.69 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.70 : 0.72 : 0.69 : 0.70 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.045: 0.043: 0.039: 0.040: 0.037: 0.042: 0.040:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.019: 0.017: 0.018: 0.017: 0.019: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 8 расчетных точках из 8.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 573.1 м, Y= 108.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0652104 доли ПДКмр|
~~~~~
Достигается при опасном направлении 331 град.
и скорости ветра 0.67 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист. | Ист. | Ист. | М- (Mg) | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК] | b=C/M |
| 1 | 6006 | П1 | 1.3514 | 0.0451942 | 69.31 | 69.31 | 0.033442002 |
| 2 | 0001 | П1 | 0.5084 | 0.0200163 | 30.69 | 100.00 | 0.039371539 |
| | | | В сумме = | | | | |
| | | | 0.0652104 100.00 | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 TOO "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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 001

Всего просчитано точек: 269

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|---|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| 301 | - % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| 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= | 517: | 529: | 531: | 532: | 533: | 534: | 536: | 537: | 538: | 594: | 595: | 596: | 597: | 598: | 600: |
| x= | 243: | 243: | 243: | 243: | 243: | 243: | 243: | 243: | 244: | 253: | 253: | 253: | 254: | 254: | 254: |
| Qc | : 0.091: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.093: |
| Фоп: | 47 : | 53 : | 54 : | 54 : | 55 : | 56 : | 56 : | 57 : | 58 : | 110 : | 111 : | 113 : | 114 : | 115 : | 116 : |
| Uоп: | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви | : 0.091: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : : | : | : | : | : | : | : | : | : | 0.024: | 0.024: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: |
| Ки | : : | : | : | : | : | : | : | : | : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 601: | 602: | 603: | 604: | 605: | 606: | 608: | 609: | 610: | 611: | 612: | 613: | 614: | 615: | 616: |
| x= | 255: | 255: | 256: | 256: | 257: | 257: | 258: | 258: | 259: | 259: | 260: | 261: | 261: | 262: | 263: |
| Qc | : 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: |
| Фоп: | 117 : | 118 : | 119 : | 120 : | 121 : | 122 : | 123 : | 124 : | 125 : | 126 : | 127 : | 128 : | 129 : | 130 : | 131 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви | : 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 617: | 618: | 619: | 620: | 620: | 621: | 622: | 623: | 624: | 624: | 625: | 626: | 627: | 627: | 628: |
| x= | 264: | 264: | 265: | 266: | 267: | 268: | 269: | 270: | 271: | 272: | 272: | 273: | 274: | 276: | 277: |
| Qc | : 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: |
| Фоп: | 132 : | 133 : | 134 : | 135 : | 136 : | 137 : | 138 : | 139 : | 140 : | 141 : | 142 : | 143 : | 144 : | 145 : | 146 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви | : 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 629: | 629: | 630: | 630: | 631: | 631: | 632: | 632: | 633: | 633: | 650: | 651: | 651: | 651: | 652: |
| x= | 278: | 279: | 280: | 281: | 282: | 283: | 284: | 285: | 287: | 288: | 345: | 346: | 348: | 349: | 350: |
| Qc | : 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: |
| Фоп: | 147 : | 148 : | 149 : | 150 : | 151 : | 152 : | 153 : | 154 : | 155 : | 156 : | 206 : | 207 : | 207 : | 208 : | 209 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви | : 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 652: | 652: | 652: | 652: | 652: | 652: | 653: | 653: | 653: | 653: | 652: | 652: | 652: | 652: | 652: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 351: | 352: | 354: | 355: | 356: | 357: | 358: | 360: | 370: | 371: | 372: | 373: | 375: | 376: | 377: |
| Qc : | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: |
| Фоп: | 209 : | 210 : | 211 : | 211 : | 212 : | 213 : | 213 : | 214 : | 219 : | 220 : | 220 : | 221 : | 222 : | 222 : | 223 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.51 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви : | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.002: | 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: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y= | 652: | 652: | 651: | 651: | 651: | 650: | 650: | 650: | 649: | 649: | 648: | 648: | 647: | 647: | 646: |
| x= | 378: | 379: | 381: | 382: | 383: | 384: | 385: | 387: | 388: | 389: | 390: | 391: | 392: | 393: | 394: |
| Qc : | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: |
| Фоп: | 223 : | 224 : | 225 : | 225 : | 226 : | 226 : | 227 : | 228 : | 228 : | 229 : | 229 : | 230 : | 231 : | 231 : | 232 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.52 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви : | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| 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 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y= | 645: | 645: | 644: | 643: | 643: | 642: | 641: | 640: | 640: | 639: | 638: | 637: | 636: | 635: | 634: |
| x= | 395: | 396: | 397: | 398: | 399: | 400: | 401: | 402: | 403: | 404: | 405: | 406: | 407: | 408: | 408: |
| Qc : | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: |
| Фоп: | 232 : | 233 : | 234 : | 234 : | 235 : | 236 : | 236 : | 237 : | 237 : | 238 : | 239 : | 239 : | 240 : | 240 : | 241 : |
| Уоп: | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви : | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | | | | | | | | | | |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | | | | | | | | | | |
| y= | 633: | 632: | 600: | 569: | 568: | 567: | 566: | 565: | 563: | 562: | 523: | 522: | 521: | 520: | 519: |
| x= | 409: | 410: | 434: | 457: | 458: | 459: | 459: | 460: | 461: | 461: | 482: | 482: | 483: | 484: | 484: |
| Qc : | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: |
| Фоп: | 242 : | 242 : | 260 : | 273 : | 273 : | 273 : | 274 : | 274 : | 274 : | 274 : | 282 : | 283 : | 283 : | 283 : | 284 : |
| Уоп: | 0.52 : | 0.52 : | 0.54 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви : | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.082: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | | | | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.020: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.020: |
| Ки : | | | | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y= | 518: | 517: | 516: | 514: | 513: | 512: | 511: | 510: | 508: | 507: | 506: | 505: | 504: | 502: | 501: |
| x= | 484: | 485: | 485: | 486: | 486: | 486: | 487: | 487: | 487: | 487: | 487: | 488: | 488: | 488: | 488: |
| Qc : | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.107: |
| Фоп: | 284 : | 284 : | 284 : | 285 : | 285 : | 285 : | 286 : | 286 : | 286 : | 287 : | 287 : | 287 : | 288 : | 288 : | 288 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви : | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.080: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.026: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y= | 500: | 490: | 489: | 487: | 486: | 485: | 484: | 482: | 481: | 480: | 479: | 478: | 476: | 475: | 474: |
| x= | 488: | 488: | 488: | 488: | 488: | 488: | 487: | 487: | 487: | 487: | 487: | 486: | 486: | 486: | 485: |
| Qc : | 0.107: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: |
| Фоп: | 289 : | 292 : | 292 : | 293 : | 293 : | 293 : | 294 : | 294 : | 294 : | 295 : | 295 : | 296 : | 296 : | 296 : | 297 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви : | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.081: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.026: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y= | 473: | 472: | 471: | 470: | 468: | 467: | 466: | 465: | 464: | 463: | 462: | 461: | 460: | 459: | 458: |
| x= | 485: | 484: | 484: | 484: | 483: | 482: | 482: | 481: | 481: | 480: | 479: | 479: | 478: | 477: | 476: |
| Qc : | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.115: |
| Фоп: | 297 : | 298 : | 298 : | 298 : | 299 : | 299 : | 299 : | 300 : | 300 : | 301 : | 301 : | 302 : | 302 : | 302 : | 303 : |
| Уоп: | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви : | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.082: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 457: | 456: | 455: | 454: | 454: | 453: | 452: | 451: | 450: | 450: | 449: | 448: | 448: | 447: | 446: |
| x= | 476: | 475: | 474: | 473: | 472: | 471: | 470: | 470: | 469: | 468: | 467: | 466: | 465: | 464: | 462: |
| Qс : | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: |
| Фоп: | 303 : | 304 : | 304 : | 304 : | 305 : | 305 : | 306 : | 306 : | 306 : | 307 : | 307 : | 308 : | 308 : | 308 : | 309 : |
| Уоп: | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.083: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 446: | 445: | 445: | 444: | 444: | 443: | 443: | 442: | 424: | 406: | 406: | 405: | 405: | 405: | 404: |
| x= | 461: | 460: | 459: | 458: | 457: | 456: | 455: | 453: | 398: | 343: | 342: | 341: | 340: | 338: | 337: |
| Qс : | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.115: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: |
| Фоп: | 309 : | 310 : | 310 : | 310 : | 311 : | 311 : | 312 : | 312 : | 333 : | 354 : | 354 : | 355 : | 355 : | 355 : | 356 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.085: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.082: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.030: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 404: | 404: | 404: | 404: | 404: | 403: | 403: | 403: | 403: | 403: | 403: | 404: | 404: | 404: | 404: |
| x= | 336: | 335: | 334: | 332: | 331: | 330: | 329: | 328: | 315: | 314: | 313: | 312: | 310: | 309: | 308: |
| Qс : | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: |
| Фоп: | 356 : | 356 : | 357 : | 357 : | 358 : | 358 : | 358 : | 359 : | 2 : | 3 : | 3 : | 3 : | 4 : | 4 : | 5 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.084: | 0.083: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 404: | 404: | 405: | 405: | 405: | 406: | 406: | 406: | 407: | 407: | 408: | 408: | 409: | 409: | 410: |
| x= | 307: | 306: | 304: | 303: | 302: | 301: | 300: | 298: | 297: | 296: | 295: | 294: | 293: | 292: | 291: |
| Qс : | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: |
| Фоп: | 5 : | 5 : | 6 : | 6 : | 6 : | 7 : | 7 : | 7 : | 8 : | 8 : | 8 : | 9 : | 9 : | 9 : | 10 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 411: | 411: | 412: | 413: | 413: | 414: | 415: | 416: | 416: | 417: | 418: | 419: | 420: | 421: | 422: |
| x= | 290: | 289: | 288: | 286: | 286: | 285: | 284: | 283: | 282: | 281: | 280: | 279: | 278: | 277: | 277: |
| Qс : | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: |
| Фоп: | 10 : | 10 : | 11 : | 11 : | 11 : | 11 : | 12 : | 12 : | 12 : | 13 : | 13 : | 13 : | 13 : | 14 : | 14 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.087: | 0.088: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 423: | 424: | 425: | 426: | 427: | 428: | 429: | 430: | 431: | 432: | 433: | 434: | 435: | 437: | 500: |
| x= | 276: | 275: | 274: | 274: | 273: | 272: | 272: | 271: | 271: | 270: | 270: | 269: | 269: | 268: | 246: |
| Qс : | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: |
| Фоп: | 14 : | 14 : | 14 : | 15 : | 15 : | 15 : | 15 : | 16 : | 16 : | 16 : | 16 : | 16 : | 17 : | 17 : | 38 : |
| Уоп: | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.094: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0.001 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 502: | 503: | 504: | 505: | 506: | 508: | 509: | 510: | 511: | 512: | 514: | 515: | 516: | 517: | |
| x= | 245: | 245: | 245: | 244: | 244: | 244: | 244: | 243: | 243: | 243: | 243: | 243: | 243: | 243: | |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091:
Фоп: 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 43 : 43 : 44 : 44 : 45 : 45 : 46 : 47 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 269 расчетных точках из 269.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 453.5 м, Y= 442.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1186104 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 312 град.
и скорости ветра 0.53 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 % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|----------------------------|------|------|--------------|-----------|-----------|---------|---------------|
| Ист. | М | (Mq) | -C[доли ПДК] | - | - | - | b=C/M |
| 1 | 6006 | П1 | 1.3514 | 0.0834314 | 70.34 | 70.34 | 0.061736077 |
| 2 | 0001 | П1 | 0.5084 | 0.0351790 | 29.66 | 100.00 | 0.069196351 |
| В сумме = 0.1186104 100.00 | | | | | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 TOO "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

Всего просчитано точек: 30

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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| 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=   | 600:   | 621:   | 641:   | 624:   | 589:   | 554:   | 522:   | 491:   | 466:   | 442:   | 427:   | 412:   | 419:   | 425:   | 465:   |
| x=   | 283:   | 323:   | 363:   | 403:   | 428:   | 452:   | 463:   | 473:   | 447:   | 421:   | 378:   | 335:   | 309:   | 283:   | 270:   |
| Qс : | 0.069: | 0.055: | 0.089: | 0.094: | 0.095: | 0.093: | 0.099: | 0.109: | 0.117: | 0.120: | 0.108: | 0.097: | 0.093: | 0.092: | 0.095: |
| Фоп: | 133 :  | 199 :  | 222 :  | 245 :  | 265 :  | 279 :  | 285 :  | 294 :  | 306 :  | 321 :  | 340 :  | 356 :  | 3 :    | 11 :   | 18 :   |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.52 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.035: | 0.054: | 0.088: | 0.094: | 0.095: | 0.092: | 0.084: | 0.083: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.087: | 0.090: | 0.095: |
| Ки : | 0001 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.034: | 0.001: | :      | :      | :      | 0.002: | 0.014: | 0.027: | 0.032: | 0.033: | 0.023: | 0.013: | 0.006: | 0.003: | :      |
| Ки : | 6006 : | 0001 : | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 507:   | 550:   | 575:   | 595:   | 595:   | 549:   | 549:   | 549:   | 504:   | 504:   | 504:   | 504:   | 458:   | 458:   | 458:   |
| x=   | 267:   | 264:   | 274:   | 328:   | 376:   | 312:   | 359:   | 407:   | 308:   | 348:   | 388:   | 428:   | 314:   | 355:   | 397:   |
| Qс : | 0.089: | 0.062: | 0.039: | 0.035: | 0.081: | 0.031: | 0.071: | 0.094: | 0.085: | 0.090: | 0.097: | 0.101: | 0.095: | 0.095: | 0.114: |
| Фоп: | 29 :   | 56 :   | 86 :   | 154 :  | 257 :  | 353 :  | 300 :  | 287 :  | 0 :    | 332 :  | 313 :  | 299 :  | 357 :  | 340 :  | 326 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.089: | 0.062: | 0.038: | 0.035: | 0.081: | 0.031: | 0.071: | 0.094: | 0.085: | 0.090: | 0.095: | 0.091: | 0.095: | 0.094: | 0.091: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 0001 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | :      | :      | 0.002: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.002: | 0.010: | :      | 0.001: | 0.024: |
| Ки : | :      | :      | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | :      | 0001 : | 0001 : |

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 30 расчетных точках из 30.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 421.3 м, Y= 442.2 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1196025 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 321 град.  
и скорости ветра 0.52 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% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| -Ист.-            | -    | -   | (Mq)   | -[доли ПДК]- | -        | -       | b=C/M         |
| 1                 | 6006 | П1  | 1.3514 | 0.0861712    | 72.05    | 72.05   | 0.063763477   |
| 2                 | 0001 | П1  | 0.5084 | 0.0334313    | 27.95    | 100.00  | 0.065758646   |
| В сумме =         |      |     |        | 0.1196025    | 100.00   |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| -Ист.- | -   | -   | - | -  | -  | -   | -      | -      | -     | -     | -    | -   | -    | -  | -         |
| 6005   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 364.68 | 597.53 | 9.98  | 9.98  | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000010 |
| 0001   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 370.69 | 509.93 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0035887 |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$                                                          |        |          |     |              |         |       |   |                        |        |          |     |              |         |       |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|---|------------------------|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|---|
| - 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    |   | Номер                  | Код    | Mq       | Тип | Cm           | Um      | Xm    |   |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -        | -   | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | - | -п/п-                  | -Ист.- | -        | -   | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | - |
| 1                                                                                                                                                                               | 6005   | 0.000122 | П1  | 0.000172     | 0.50    | 45.6  |   | 1                      | 6005   | 0.000122 | П1  | 0.000172     | 0.50    | 45.6  |   |
| 2                                                                                                                                                                               | 0001   | 0.071773 | П1  | 0.508661     | 0.50    | 22.8  |   | 2                      | 0001   | 0.071773 | П1  | 0.508661     | 0.50    | 22.8  |   |
| Суммарный $Mq = 0.071895$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |        |          |     |              |         |       |   |                        |        |          |     |              |         |       |   |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.508833 долей ПДК                                                                                                                              |        |          |     |              |         |       |   |                        |        |          |     |              |         |       |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |        |          |     |              |         |       |   |                        |        |          |     |              |         |       |   |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 814x740 с шагом 74  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 421$ ,  $Y = 386$   
размеры: длина(по X) = 814, ширина(по Y) = 740, шаг сетки= 74  
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 12.0(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 756 : Y-строка 1 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=183)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.023: 0.027: 0.033: 0.039: 0.045: 0.047: 0.043: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:
-----:
~~~~~|~~~~~|

y= 682 : Y-строка 2 Стах= 0.082 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=184)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.026: 0.032: 0.041: 0.056: 0.075: 0.082: 0.068: 0.050: 0.037: 0.029: 0.024: 0.020:
Фоп: 116 : 121 : 130 : 142 : 161 : 184 : 207 : 223 : 234 : 241 : 246 : 249 :
Уоп: 7.10 : 5.38 : 3.63 : 1.71 : 1.15 : 1.09 : 1.23 : 2.45 : 4.25 : 5.99 : 7.74 : 9.47 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:
Ви : 0.026: 0.032: 0.041: 0.056: 0.075: 0.082: 0.068: 0.050: 0.037: 0.029: 0.024: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~|~~~~~|

y= 608 : Y-строка 3 Стах= 0.183 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=188)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.028: 0.036: 0.051: 0.086: 0.149: 0.183: 0.124: 0.071: 0.045: 0.033: 0.026: 0.021:
Фоп: 105 : 109 : 115 : 126 : 148 : 188 : 222 : 239 : 247 : 252 : 256 : 258 :
Уоп: 6.41 : 4.45 : 2.23 : 1.06 : 0.83 : 0.78 : 0.90 : 1.21 : 3.14 : 5.21 : 7.08 : 8.95 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:
Ви : 0.028: 0.036: 0.051: 0.086: 0.149: 0.183: 0.124: 0.071: 0.045: 0.033: 0.026: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~|~~~~~|

y= 534 : Y-строка 4 Стах= 0.460 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=209)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.029: 0.039: 0.059: 0.117: 0.288: 0.460: 0.204: 0.089: 0.050: 0.034: 0.027: 0.022:
Фоп: 94 : 95 : 97 : 100 : 112 : 209 : 255 : 262 : 264 : 266 : 266 : 267 :
Уоп: 6.10 : 4.02 : 1.46 : 0.92 : 0.65 : 0.52 : 0.75 : 1.04 : 2.48 : 4.75 : 6.78 : 8.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:
Ви : 0.029: 0.039: 0.059: 0.117: 0.288: 0.460: 0.204: 0.089: 0.050: 0.034: 0.027: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~|~~~~~|

y= 460 : Y-строка 5 Стах= 0.349 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=345)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.029: 0.038: 0.057: 0.109: 0.240: 0.349: 0.179: 0.085: 0.048: 0.034: 0.026: 0.022:
Фоп: 82 : 80 : 77 : 70 : 51 : 345 : 300 : 287 : 282 : 279 : 277 : 276 :
Уоп: 6.17 : 4.14 : 1.57 : 0.94 : 0.70 : 0.61 : 0.78 : 1.07 : 2.64 : 4.85 : 6.84 : 8.70 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:
Ви : 0.029: 0.038: 0.057: 0.109: 0.240: 0.349: 0.179: 0.085: 0.048: 0.034: 0.026: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~|~~~~~|

y= 386 : Y-строка 6 Стах= 0.134 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=354)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.027: 0.035: 0.048: 0.074: 0.115: 0.134: 0.100: 0.063: 0.042: 0.032: 0.025: 0.021:
Фоп: 71 : 66 : 59 : 47 : 26 : 354 : 325 : 308 : 298 : 292 : 288 : 285 :
Уоп: 6.61 : 4.73 : 2.71 : 1.15 : 0.93 : 0.87 : 0.98 : 1.36 : 3.48 : 5.44 : 7.27 : 9.08 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:
Ви : 0.027: 0.035: 0.048: 0.074: 0.115: 0.134: 0.100: 0.063: 0.042: 0.032: 0.025: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~|~~~~~|

y= 312 : Y-строка 7 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=356)
-----:
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----:
Qс : 0.025: 0.030: 0.038: 0.049: 0.061: 0.065: 0.057: 0.044: 0.035: 0.028: 0.023: 0.020:
Фоп: 61 : 55 : 47 : 34 : 17 : 356 : 336 : 321 : 310 : 303 : 297 : 293 :
Уоп: 7.39 : 5.74 : 4.12 : 2.58 : 1.42 : 1.30 : 1.63 : 3.14 : 4.70 : 6.35 : 8.02 : 9.69 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:
Ви : 0.025: 0.030: 0.038: 0.049: 0.061: 0.065: 0.057: 0.044: 0.035: 0.028: 0.023: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~|~~~~~|

y= 238 : Y-строка 8 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=357)
-----:

```

x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 Qc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.041: 0.038: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018:

y= 164 : Y-строка 9 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=358)  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 Qc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:

y= 90 : Y-строка 10 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=358)  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 Qc : 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015:

y= 16 : Y-строка 11 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=358)  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:

Условие на доминирование Н2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6037  
 НЕ выполнено (вклад Н2S < 80%) в 72 расчетных точках из 132.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 384.0 м, Y= 534.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4603082 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 209 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |        |      |     |        |           |           |         |                |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
|                                                              | И-Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|                                                              | 1      | 0001 | П1  | 0.0718 | 0.4603082 | 100.00    | 100.00  | 6.4133625      |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |        |      |     |        |           |           |         |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 011 ВКО, Маркакольский р-н.  
 Объект : 0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 Группа суммации : 6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 421 м; Y= 386 |  
 Длина и ширина : L= 814 м; В= 740 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 74 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 12.0(Умр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.047 | 0.043 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 1  |
| 2-  | 0.026 | 0.032 | 0.041 | 0.056 | 0.075 | 0.082 | 0.068 | 0.050 | 0.037 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 2  |
| 3-  | 0.028 | 0.036 | 0.051 | 0.086 | 0.149 | 0.183 | 0.124 | 0.071 | 0.045 | 0.033 | 0.026 | 0.021 | 3  |
| 4-  | 0.029 | 0.039 | 0.059 | 0.117 | 0.288 | 0.460 | 0.204 | 0.089 | 0.050 | 0.034 | 0.027 | 0.022 | 4  |
| 5-  | 0.029 | 0.038 | 0.057 | 0.109 | 0.240 | 0.349 | 0.179 | 0.085 | 0.048 | 0.034 | 0.026 | 0.022 | 5  |
| 6-с | 0.027 | 0.035 | 0.048 | 0.074 | 0.115 | 0.134 | 0.100 | 0.063 | 0.042 | 0.032 | 0.025 | 0.021 | 6  |
| 7-  | 0.025 | 0.030 | 0.038 | 0.049 | 0.061 | 0.065 | 0.057 | 0.044 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | 0.020 | 7  |
| 8-  | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.041 | 0.038 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 8  |
| 9-  | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 9  |
| 10- | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 10 |
| 11- | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4603082  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 384.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 534.0 м



На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 209 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| 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= 43: 109: 110: 43: 73: 40: 111: 88:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 558: 573: 613: 614: 642: 654: 654: 660:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.022: 0.021: 0.018: 0.019: 0.018: 0.020: 0.019:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 8 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 573.1 м, Y= 108.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0221344 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 333 град.  
 и скорости ветра 8.48 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 % | Сумма %      | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| 1                           | 0001 | П1  | 0.0718 | 0.0221249 | 99.96     | 99.96        | 0.308260888   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0221249 | 99.96     |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000095 | 0.04      | (1 источник) |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 269

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| 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= 517: 529: 531: 532: 533: 534: 536: 537: 538: 594: 595: 596: 597: 598: 600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 243: 243: 243: 243: 243: 243: 243: 243: 244: 253: 253: 253: 254: 254: 254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.129: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105:
Фоп: 93 : 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 102 : 125 : 126 : 126 : 127 : 127 : 128 :
Уоп: 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 0.96 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.129: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 601:   | 602:   | 603:   | 604:   | 605:   | 606:   | 608:   | 609:   | 610:   | 611:   | 612:   | 613:   | 614:   | 615:   | 616:   |
| x=   | 255:   | 255:   | 256:   | 256:   | 257:   | 257:   | 258:   | 258:   | 259:   | 259:   | 260:   | 261:   | 261:   | 262:   | 263:   |
| Qc : | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: |
| Фоп: | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  |
| Уоп: | 0.96 : | 0.96 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 617:   | 618:   | 619:   | 620:   | 620:   | 621:   | 622:   | 623:   | 624:   | 624:   | 625:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   |
| x=   | 264:   | 264:   | 265:   | 266:   | 267:   | 268:   | 269:   | 270:   | 271:   | 272:   | 272:   | 273:   | 274:   | 276:   | 277:   |
| Qc : | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: |
| Фоп: | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 138 :  | 138 :  | 139 :  | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 141 :  |
| Уоп: | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 629:   | 629:   | 630:   | 630:   | 631:   | 631:   | 632:   | 632:   | 633:   | 633:   | 650:   | 651:   | 651:   | 651:   | 652:   |
| x=   | 278:   | 279:   | 280:   | 281:   | 282:   | 283:   | 284:   | 285:   | 287:   | 288:   | 345:   | 346:   | 348:   | 349:   | 350:   |
| Qc : | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |
| Фоп: | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  | 145 :  | 145 :  | 146 :  | 146 :  | 170 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  | 172 :  |
| Уоп: | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 653:   | 653:   | 653:   | 653:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   | 652:   |
| x=   | 351:   | 352:   | 354:   | 355:   | 356:   | 357:   | 358:   | 360:   | 370:   | 371:   | 372:   | 373:   | 375:   | 376:   | 377:   |
| Qc : | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: |
| Фоп: | 172 :  | 173 :  | 173 :  | 174 :  | 174 :  | 175 :  | 175 :  | 176 :  | 180 :  | 180 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 182 :  | 183 :  |
| Уоп: | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 652:   | 652:   | 651:   | 651:   | 651:   | 650:   | 650:   | 650:   | 649:   | 649:   | 648:   | 648:   | 647:   | 647:   | 646:   |
| x=   | 378:   | 379:   | 381:   | 382:   | 383:   | 384:   | 385:   | 387:   | 388:   | 389:   | 390:   | 391:   | 392:   | 393:   | 394:   |
| Qc : | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.115: |
| Фоп: | 183 :  | 184 :  | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 185 :  | 186 :  | 186 :  | 187 :  | 187 :  | 188 :  | 188 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  |
| Уоп: | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.92 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.115: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 645:   | 645:   | 644:   | 643:   | 643:   | 642:   | 641:   | 640:   | 640:   | 639:   | 638:   | 637:   | 636:   | 635:   | 634:   |
| x=   | 395:   | 396:   | 397:   | 398:   | 399:   | 400:   | 401:   | 402:   | 403:   | 404:   | 405:   | 406:   | 407:   | 408:   | 408:   |
| Qc : | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.125: | 0.126: |
| Фоп: | 190 :  | 191 :  | 191 :  | 192 :  | 192 :  | 193 :  | 193 :  | 194 :  | 194 :  | 195 :  | 195 :  | 195 :  | 196 :  | 196 :  | 197 :  |
| Уоп: | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.89 : | 0.89 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.125: | 0.126: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 633:   | 632:   | 600:   | 569:   | 568:   | 567:   | 566:   | 565:   | 563:   | 562:   | 523:   | 522:   | 521:   | 520:   | 519:   |
| x=   | 409:   | 410:   | 434:   | 457:   | 458:   | 459:   | 459:   | 460:   | 461:   | 461:   | 482:   | 482:   | 483:   | 484:   | 484:   |
| Qc : | 0.127: | 0.128: | 0.159: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.155: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.152: |
| Фоп: | 197 :  | 198 :  | 215 :  | 236 :  | 237 :  | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 239 :  | 240 :  | 263 :  | 264 :  | 264 :  | 265 :  | 265 :  |
| Уоп: | 0.89 : | 0.88 : | 0.82 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.127: | 0.128: | 0.159: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.155: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.152: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 518:   | 517:   | 516:   | 514:   | 513:   | 512:   | 511:   | 510:   | 508:   | 507:   | 506:   | 505:   | 504:   | 502:   | 501:   |
| x=   | 484:   | 485:   | 485:   | 486:   | 486:   | 486:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 487:   | 488:   | 488:   | 488:   | 488:   |
| Qc : | 0.152: | 0.151: | 0.150: | 0.150: | 0.149: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |

Фоп: 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 269 : 270 : 270 : 271 : 271 : 272 : 273 : 273 : 274 : 274 :  
 Уоп: 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.152: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 500: 490: 489: 487: 486: 485: 484: 482: 481: 480: 479: 478: 476: 475: 474:  
 x= 488: 488: 488: 488: 488: 488: 487: 487: 487: 487: 487: 486: 486: 486: 485:  
 Qc : 0.145: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:  
 Фоп: 275 : 280 : 280 : 281 : 281 : 282 : 283 : 283 : 284 : 284 : 285 : 286 : 286 : 287 : 287 :  
 Уоп: 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.145: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 473: 472: 471: 470: 468: 467: 466: 465: 464: 463: 462: 461: 460: 459: 458:  
 x= 485: 484: 484: 484: 483: 482: 482: 481: 481: 480: 479: 479: 478: 477: 476:  
 Qc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145:  
 Фоп: 288 : 289 : 289 : 290 : 290 : 291 : 291 : 292 : 293 : 293 : 294 : 294 : 295 : 296 : 296 :  
 Уоп: 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.84 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 457: 456: 455: 454: 454: 453: 452: 451: 450: 450: 449: 448: 448: 447: 446:  
 x= 476: 475: 474: 473: 472: 471: 470: 470: 469: 468: 467: 466: 465: 464: 462:  
 Qc : 0.145: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156:  
 Фоп: 297 : 297 : 298 : 298 : 299 : 299 : 300 : 300 : 301 : 301 : 302 : 302 : 303 : 304 : 305 :  
 Уоп: 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.82 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.145: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 446: 445: 445: 444: 444: 443: 443: 442: 424: 406: 406: 405: 405: 405: 404:  
 x= 461: 460: 459: 458: 457: 456: 455: 453: 398: 343: 342: 341: 340: 338: 337:  
 Qc : 0.157: 0.158: 0.159: 0.160: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.205: 0.164: 0.163: 0.161: 0.160: 0.159: 0.158:  
 Фоп: 305 : 306 : 306 : 307 : 308 : 308 : 309 : 309 : 342 : 15 : 15 : 16 : 16 : 17 : 18 :  
 Уоп: 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.74 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.157: 0.158: 0.159: 0.160: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.205: 0.164: 0.163: 0.161: 0.160: 0.159: 0.158:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 404: 404: 404: 404: 404: 403: 403: 403: 403: 403: 403: 404: 404: 404: 404:  
 x= 336: 335: 334: 332: 331: 330: 329: 328: 315: 314: 313: 312: 310: 309: 308:  
 Qc : 0.157: 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.141: 0.140: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136:  
 Фоп: 18 : 19 : 19 : 20 : 20 : 21 : 21 : 22 : 27 : 28 : 29 : 29 : 30 : 30 : 31 :  
 Уоп: 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.84 : 0.83 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.157: 0.156: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.141: 0.140: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 404: 404: 405: 405: 405: 406: 406: 406: 407: 407: 408: 408: 409: 409: 410:  
 x= 307: 306: 304: 303: 302: 301: 300: 298: 297: 296: 295: 294: 293: 292: 291:  
 Qc : 0.135: 0.135: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129:  
 Фоп: 31 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 34 : 35 : 35 : 36 : 37 : 37 : 38 : 38 : 39 :  
 Уоп: 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.135: 0.135: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 411: 411: 412: 413: 413: 414: 415: 416: 416: 417: 418: 419: 420: 421: 422:  
 x= 290: 289: 288: 286: 286: 285: 284: 283: 282: 281: 280: 279: 278: 277: 277:  
 Qc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:  
 Фоп: 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 42 : 43 : 44 : 44 : 45 : 45 : 46 : 46 : 47 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 423:   | 424:   | 425:   | 426:   | 427:   | 428:   | 429:   | 430:   | 431:   | 432:   | 433:   | 434:   | 435:   | 437:   | 500:   |
| x=   | 276:   | 275:   | 274:   | 274:   | 273:   | 272:   | 272:   | 271:   | 271:   | 270:   | 270:   | 269:   | 269:   | 268:   | 246:   |
| Qc : | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.133: |
| Фоп: | 47 :   | 48 :   | 48 :   | 49 :   | 50 :   | 50 :   | 51 :   | 51 :   | 52 :   | 52 :   | 53 :   | 53 :   | 54 :   | 54 :   | 86 :   |
| Уоп: | 0.89 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.87 : | 0.87 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.133: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 502:   | 503:   | 504:   | 505:   | 506:   | 508:   | 509:   | 510:   | 511:   | 512:   | 514:   | 515:   | 516:   | 517:   |
| x=   | 245:   | 245:   | 245:   | 244:   | 244:   | 244:   | 244:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   | 243:   |
| Qc : | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |
| Фоп: | 86 :   | 87 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 89 :   | 89 :   | 90 :   | 91 :   | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 93 :   | 93 :   |
| Уоп: | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6037  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 269 расчетных точках из 269.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 398.3 м, Y= 424.1 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2051223 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 342 град.  
и скорости ветра 0.74 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 %         | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|---------|---------------|
| 1                           | 0001 | П1  | 0.0718 | 0.2050580 | 99.97             | 99.97   | 2.8570240     |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.2050580 | 99.97             |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000642 | 0.03 (1 источник) |         |               |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 ВКО, Марказольский р-н.  
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 30  
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 12.0(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]   |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]          |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| 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=   | 600:   | 621:   | 641:   | 624:   | 589:   | 554:   | 522:   | 491:   | 466:   | 442:   | 427:   | 412:   | 419:   | 425:   | 465:   |
| x=   | 283:   | 323:   | 363:   | 403:   | 428:   | 452:   | 463:   | 473:   | 447:   | 421:   | 378:   | 335:   | 309:   | 283:   | 270:   |
| Qc : | 0.132: | 0.140: | 0.124: | 0.144: | 0.187: | 0.198: | 0.198: | 0.171: | 0.211: | 0.221: | 0.225: | 0.172: | 0.159: | 0.138: | 0.158: |
| Фоп: | 136 :  | 157 :  | 177 :  | 196 :  | 216 :  | 242 :  | 262 :  | 281 :  | 300 :  | 323 :  | 355 :  | 20 :   | 34 :   | 46 :   | 66 :   |
| Уоп: | 0.88 : | 0.85 : | 0.90 : | 0.85 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.79 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.79 : | 0.82 : | 0.86 : | 0.82 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.132: | 0.140: | 0.124: | 0.144: | 0.187: | 0.198: | 0.198: | 0.171: | 0.211: | 0.221: | 0.225: | 0.171: | 0.159: | 0.138: | 0.158: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 507:   | 550:   | 575:   | 595:   | 595:   | 549:   | 549:   | 549:   | 504:   | 504:   | 504:   | 504:   | 458:   | 458:   | 458:   |
| x=   | 267:   | 264:   | 274:   | 328:   | 376:   | 312:   | 359:   | 407:   | 308:   | 348:   | 388:   | 428:   | 314:   | 355:   | 397:   |
| Qc : | 0.172: | 0.153: | 0.147: | 0.192: | 0.218: | 0.267: | 0.399: | 0.341: | 0.296: | 0.496: | 0.670: | 0.320: | 0.244: | 0.336: | 0.319: |
| Фоп: | 88 :   | 110 :  | 124 :  | 154 :  | 183 :  | 124 :  | 164 :  | 222 :  | 84 :   | 75 :   | 290 :  | 276 :  | 48 :   | 17 :   | 334 :  |
| Уоп: | 0.79 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.76 : | 0.73 : | 0.67 : | 0.57 : | 0.61 : | 0.65 : | 0.60 : | 0.76 : | 0.63 : | 0.70 : | 0.62 : | 0.63 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.172: | 0.153: | 0.147: | 0.192: | 0.218: | 0.267: | 0.399: | 0.341: | 0.296: | 0.496: | 0.670: | 0.320: | 0.244: | 0.336: | 0.319: |

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

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6037  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 30 расчетных точках из 30.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 388.1 м, Y= 503.7 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6702846 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 290 град.  
и скорости ветра 0.76 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 0001 | П1  | 0.0718 | 0.6702846 | 100.00    | 100.00  | 9.3389130      |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~     | ~     | гр.  | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 0001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 370.69 | 509.93 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0299056 |
| 6006 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 307.81 | 579.48 | 11.08 | 11.08 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0362100 |
| 6005 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 364.68 | 597.53 | 9.98  | 9.98  | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000010 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
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 $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmp/ПДКp$                                                          |      |          |       |                        |       |      |
| - 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 | 0.059811 | П1    | 0.251840               | 0.50  | 28.5 |
| 2                                                                                                                                                                               | 6006 | 0.072420 | П1    | 0.304931               | 0.50  | 28.5 |
| 3                                                                                                                                                                               | 6005 | 0.000122 | П1    | 0.004361               | 0.50  | 11.4 |
| -----                                                                                                                                                                           |      |          |       |                        |       |      |
| Суммарный $Mq = 0.132353$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |      |          |       |                        |       |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.561131 долей ПДК                                                                                                                              |      |          |       |                        |       |      |
| -----                                                                                                                                                                           |      |          |       |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |      |          |       |                        |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 814x740 с шагом 74  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54  
 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  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 421, Y= 386  
 размеры: длина(по X)= 814, ширина(по Y)= 740, шаг сетки= 74  
 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 12.0(Умр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
 | 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ |

y= 756 : Y-строка 1 Стах= 0.088 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=177)  
 -----  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 -----  
 Qc : 0.037: 0.048: 0.065: 0.083: 0.088: 0.074: 0.057: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018:  
 Фоп: 122 : 130 : 140 : 156 : 177 : 197 : 213 : 224 : 232 : 239 : 243 : 247 :  
 Уоп: 3.97 : 2.72 : 1.32 : 0.99 : 0.82 : 0.74 : 0.74 : 0.92 : 0.93 : 1.12 : 2.25 : 7.94 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.024: 0.031: 0.044: 0.059: 0.064: 0.053: 0.037: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.010:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.013: 0.017: 0.021: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 682 : Y-строка 2 Стах= 0.163 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

 Qc : 0.040: 0.059: 0.092: 0.146: 0.163: 0.111: 0.075: 0.055: 0.040: 0.030: 0.023: 0.019:
 Фоп: 111 : 117 : 126 : 144 : 177 : 212 : 226 : 235 : 243 : 248 : 252 : 255 :
 Уоп: 2.35 : 1.23 : 0.99 : 0.82 : 0.65 : 0.63 : 0.60 : 0.70 : 0.94 : 1.04 : 2.10 : 7.43 :
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.027: 0.040: 0.066: 0.108: 0.132: 0.099: 0.051: 0.030: 0.021: 0.015: 0.012: 0.011:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.013: 0.018: 0.027: 0.039: 0.030: 0.012: 0.024: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 608 : Y-строка 3 Стах= 0.312 долей ПДК (x= 310.0, z= 3.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 -----  
 Qc : 0.042: 0.064: 0.111: 0.225: 0.312: 0.176: 0.091: 0.069: 0.048: 0.034: 0.025: 0.021:  
 Фоп: 99 : 101 : 105 : 115 : 183 : 249 : 239 : 250 : 255 : 259 : 261 : 263 :  
 Уоп: 1.50 : 0.99 : 0.78 : 0.64 : 0.60 : 0.65 : 0.50 : 0.65 : 0.81 : 1.18 : 2.02 : 7.11 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.028: 0.045: 0.083: 0.178: 0.305: 0.174: 0.050: 0.038: 0.026: 0.018: 0.013: 0.012:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.014: 0.019: 0.028: 0.046: 0.007: 0.003: 0.041: 0.032: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 534 : Y-строка 4 Стах= 0.268 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=209)

 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:

 Qc : 0.040: 0.061: 0.097: 0.168: 0.254: 0.268: 0.142: 0.086: 0.054: 0.037: 0.027: 0.022:
 Фоп: 85 : 83 : 78 : 58 : 357 : 209 : 261 : 269 : 270 : 271 : 271 : 271 :
 Уоп: 1.04 : 0.86 : 0.68 : 0.65 : 0.59 : 0.74 : 0.54 : 0.71 : 0.86 : 1.11 : 2.18 : 6.98 :
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.027: 0.043: 0.077: 0.167: 0.254: 0.268: 0.118: 0.055: 0.032: 0.020: 0.014: 0.011:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 :
 Ви : 0.013: 0.018: 0.020: 0.001: : : 0.024: 0.031: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 :
 ~~~~~

y= 460 : Y-строка 5 Стах= 0.259 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=340)  
 -----  
 x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:  
 -----  
 Qc : 0.036: 0.051: 0.072: 0.095: 0.148: 0.259: 0.167: 0.090: 0.055: 0.037: 0.028: 0.024:  
 Фоп: 73 : 67 : 59 : 32 : 51 : 340 : 303 : 291 : 286 : 283 : 281 : 280 :  
 Уоп: 1.14 : 0.88 : 0.65 : 0.77 : 0.65 : 0.57 : 0.74 : 0.87 : 1.16 : 1.64 : 3.38 : 7.13 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.023: 0.035: 0.051: 0.093: 0.148: 0.191: 0.113: 0.057: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 :  
 Ви : 0.013: 0.016: 0.022: 0.001: : : 0.067: 0.054: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 :  
 ~~~~~

```

~~~~~
y= 386 : Y-строка 6 Стах= 0.126 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=349)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qс : 0.031: 0.041: 0.055: 0.072: 0.097: 0.126: 0.108: 0.073: 0.049: 0.036: 0.028: 0.024:
Фоп: 62 : 55 : 46 : 34 : 17 : 349 : 324 : 309 : 300 : 294 : 291 : 288 :
Уоп: 1.01 : 0.96 : 0.71 : 0.61 : 0.60 : 0.73 : 0.93 : 1.13 : 1.67 : 3.26 : 5.97 : 7.45 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.026: 0.033: 0.036: 0.066: 0.085: 0.069: 0.044: 0.028: 0.020: 0.014: 0.012:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.022: 0.035: 0.032: 0.040: 0.039: 0.029: 0.021: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 312 : Y-строка 7 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=351)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qс : 0.026: 0.033: 0.042: 0.052: 0.064: 0.071: 0.066: 0.053: 0.042: 0.034: 0.028: 0.024:
Фоп: 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 351 : 334 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 :
Уоп: 1.12 : 0.93 : 0.91 : 0.84 : 0.78 : 0.89 : 1.13 : 2.21 : 3.69 : 5.16 : 6.61 : 8.01 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.019: 0.022: 0.027: 0.038: 0.043: 0.040: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.026: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 238 : Y-строка 8 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 384.0, z= 3.0; напр.ветра=353)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qс : 0.022: 0.026: 0.032: 0.038: 0.043: 0.045: 0.044: 0.040: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 164 : Y-строка 9 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 458.0, z= 3.0; напр.ветра=343)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qс : 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 90 : Y-строка 10 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 532.0, z= 3.0; напр.ветра=337)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qс : 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 16 : Y-строка 11 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 532.0, z= 3.0; напр.ветра=340)
-----
x= 14 : 88: 162: 236: 310: 384: 458: 532: 606: 680: 754: 828:
-----
Qс : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018:
~~~~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 84 расчетных точках из 132.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 310.0 м, Y= 608.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3123410 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 0.60 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Mg)	С (доли ПДК)			b=C/M
1	6006	П1	0.0724	0.3053514	97.76	97.76	4.2163959
			В сумме =	0.3053514	97.76		
			Суммарный вклад остальных =	0.0069896	2.24 (2 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 421 м; Y= 386
Длина и ширина	L= 814 м; B= 740 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 74 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 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	0.037	0.048	0.065	0.083	0.088	0.074	0.057	0.043	0.033	0.026	0.021	0.018	1
2-	0.040	0.059	0.092	0.146	0.163	0.111	0.075	0.055	0.040	0.030	0.023	0.019	2
3-	0.042	0.064	0.111	0.225	0.312	0.176	0.091	0.069	0.048	0.034	0.025	0.021	3
4-	0.040	0.061	0.097	0.168	0.254	0.268	0.142	0.086	0.054	0.037	0.027	0.022	4
5-	0.036	0.051	0.072	0.095	0.148	0.259	0.167	0.090	0.055	0.037	0.028	0.024	5
6-С	0.031	0.041	0.055	0.072	0.097	0.126	0.108	0.073	0.049	0.036	0.028	0.024	С- 6
7-	0.026	0.033	0.042	0.052	0.064	0.071	0.066	0.053	0.042	0.034	0.028	0.024	7
8-	0.022	0.026	0.032	0.038	0.043	0.045	0.044	0.040	0.036	0.031	0.026	0.023	8
9-	0.019	0.021	0.024	0.028	0.030	0.032	0.033	0.032	0.030	0.027	0.024	0.021	9
10-	0.018	0.019	0.020	0.022	0.024	0.026	0.027	0.027	0.026	0.024	0.022	0.020	10
11-	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.023	0.022	0.021	0.020	0.018	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.3123410$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 310.0$ м
(X-столбец 5, Y-строка 3) $Y_m = 608.0$ м
На высоте $Z = 3.0$ м
При опасном направлении ветра : 183 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дитиодисульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию	
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=	43:	109:	110:	43:	73:	40:	111:	88:
x=	558:	573:	613:	614:	642:	654:	654:	660:
Qc :	0.024:	0.027:	0.026:	0.023:	0.024:	0.022:	0.025:	0.024:

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 8 расчетных точках.
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 573.1 м, Y= 108.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0273064 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 332 град.
и скорости ветра 7.02 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма	Кэфф. влияния
1	0001	П1	0.0598	0.0138675	50.78	50.78	0.231854632
2	6006	П1	0.0724	0.0134067	49.10	99.88	0.185123876
В сумме =				0.0272742	99.88		
Суммарный вклад остальных =				0.0000322	0.12 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.
 Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54
 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
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 269
 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 12.0(Умр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
 | 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=	517:	529:	531:	532:	533:	534:	536:	537:	538:	594:	595:	596:	597:	598:	600:
x=	243:	243:	243:	243:	243:	243:	243:	243:	244:	253:	253:	253:	254:	254:	254:
Qc :	0.158:	0.173:	0.174:	0.176:	0.177:	0.179:	0.181:	0.182:	0.184:	0.267:	0.268:	0.270:	0.271:	0.272:	0.274:
Фоп:	46 :	52 :	53 :	54 :	54 :	55 :	56 :	56 :	57 :	108 :	110 :	110 :	111 :	113 :	114 :
Уоп:	0.68 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.59 :	0.56 :	0.58 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.158:	0.173:	0.174:	0.176:	0.177:	0.179:	0.180:	0.182:	0.184:	0.224:	0.222:	0.225:	0.225:	0.223:	0.223:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.043:	0.046:	0.045:	0.046:	0.049:	0.050:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	601:	602:	603:	604:	605:	606:	608:	609:	610:	611:	612:	613:	614:	615:	616:
x=	255:	255:	256:	256:	257:	257:	258:	258:	259:	259:	260:	261:	261:	262:	263:
Qc :	0.275:	0.277:	0.278:	0.279:	0.281:	0.282:	0.283:	0.284:	0.285:	0.286:	0.287:	0.287:	0.288:	0.289:	0.289:
Фоп:	115 :	116 :	117 :	118 :	119 :	120 :	121 :	123 :	124 :	125 :	126 :	127 :	128 :	129 :	130 :
Уоп:	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.224:	0.224:	0.224:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.224:	0.224:	0.224:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.052:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	617:	618:	619:	620:	620:	621:	622:	623:	624:	624:	625:	626:	627:	627:	628:
x=	264:	264:	265:	266:	267:	268:	269:	270:	271:	272:	272:	273:	274:	276:	277:
Qc :	0.290:	0.290:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.292:	0.292:	0.292:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.290:	0.290:
Фоп:	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :	139 :	140 :	141 :	142 :	143 :	144 :	145 :	146 :
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.226:	0.226:	0.226:	0.225:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	629:	629:	630:	630:	631:	631:	632:	632:	633:	633:	650:	651:	651:	651:	652:
x=	278:	279:	280:	281:	282:	283:	284:	285:	287:	288:	345:	346:	348:	349:	350:
Qc :	0.289:	0.288:	0.288:	0.287:	0.286:	0.285:	0.284:	0.283:	0.282:	0.281:	0.179:	0.177:	0.175:	0.173:	0.172:
Фоп:	147 :	148 :	149 :	150 :	151 :	152 :	153 :	155 :	156 :	157 :	207 :	207 :	208 :	209 :	209 :
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.224:	0.224:	0.226:	0.226:	0.226:	0.176:	0.174:	0.172:	0.171:	0.169:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.061:	0.061:	0.060:	0.057:	0.056:	0.055:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	652:	652:	652:	652:	652:	652:	653:	653:	653:	653:	652:	652:	652:	652:	652:
x=	351:	352:	354:	355:	356:	357:	358:	360:	370:	371:	372:	373:	375:	376:	377:
Qc :	0.170:	0.168:	0.167:	0.165:	0.164:	0.162:	0.161:	0.160:	0.149:	0.148:	0.146:	0.145:	0.144:	0.143:	0.142:
Фоп:	210 :	211 :	211 :	212 :	213 :	213 :	214 :	215 :	220 :	220 :	221 :	221 :	222 :	223 :	223 :
Уоп:	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.168:	0.166:	0.165:	0.163:	0.162:	0.161:	0.159:	0.158:	0.148:	0.146:	0.145:	0.144:	0.143:	0.142:	0.141:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
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:	0.001:	0.001:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	652:	652:	651:	651:	651:	650:	650:	650:	650:	649:	649:	648:	648:	647:	647:	646:
x=	378:	379:	381:	382:	383:	384:	385:	387:	388:	389:	390:	391:	392:	393:	393:	394:
Qс	: 0.140:	0.139:	0.138:	0.137:	0.136:	0.135:	0.135:	0.134:	0.133:	0.132:	0.131:	0.131:	0.130:	0.129:	0.129:	0.129:
Фоп:	224 :	224 :	225 :	225 :	226 :	226 :	227 :	228 :	228 :	229 :	229 :	230 :	231 :	232 :	232 :	232 :
Уоп:	0.69 :	0.69 :	0.70 :	0.70 :	0.69 :	0.70 :	0.69 :	0.71 :	0.69 :	0.72 :	0.69 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.140:	0.138:	0.138:	0.136:	0.136:	0.134:	0.134:	0.133:	0.132:	0.131:	0.130:	0.130:	0.129:	0.128:	0.128:	0.128:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:		0.001:				0.001:	0.000:	0.000:	0.001:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :		0001 :				0001 :	6005 :	6005 :	6005 :
y=	645:	645:	644:	643:	643:	642:	641:	640:	640:	639:	638:	637:	636:	635:	634:	634:
x=	395:	396:	397:	398:	399:	400:	401:	402:	403:	404:	405:	406:	407:	408:	408:	408:
Qс	: 0.128:	0.127:	0.127:	0.126:	0.126:	0.125:	0.125:	0.124:	0.124:	0.123:	0.123:	0.123:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:
Фоп:	233 :	233 :	234 :	234 :	235 :	235 :	236 :	237 :	238 :	238 :	239 :	240 :	240 :	241 :	241 :	241 :
Уоп:	0.71 :	0.73 :	0.72 :	0.73 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.127:	0.126:	0.126:	0.125:	0.125:	0.124:	0.124:	0.123:	0.123:	0.122:	0.122:	0.122:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
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:	0.001:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
y=	633:	632:	600:	569:	568:	567:	566:	565:	563:	562:	523:	522:	521:	520:	519:	519:
x=	409:	410:	434:	457:	458:	459:	459:	460:	461:	461:	482:	482:	483:	484:	484:	484:
Qс	: 0.121:	0.121:	0.106:	0.113:	0.113:	0.114:	0.114:	0.114:	0.115:	0.115:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:
Фоп:	242 :	243 :	261 :	238 :	239 :	240 :	241 :	243 :	244 :	246 :	270 :	271 :	271 :	272 :	272 :	272 :
Уоп:	0.75 :	0.75 :	0.79 :	0.65 :	0.64 :	0.63 :	0.62 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.120:	0.120:	0.106:	0.110:	0.109:	0.108:	0.108:	0.105:	0.105:	0.101:	0.093:	0.091:	0.092:	0.091:	0.092:	0.092:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.009:	0.010:	0.014:	0.034:	0.035:	0.034:	0.036:	0.035:	0.035:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	518:	517:	516:	514:	513:	512:	511:	510:	508:	507:	506:	505:	504:	502:	501:	501:
x=	484:	485:	485:	486:	486:	486:	487:	487:	487:	487:	487:	488:	488:	488:	488:	488:
Qс	: 0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.129:	0.129:	0.129:
Фоп:	273 :	273 :	274 :	275 :	275 :	276 :	276 :	277 :	277 :	278 :	278 :	279 :	279 :	280 :	280 :	280 :
Уоп:	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.091:	0.092:	0.091:	0.089:	0.090:	0.089:	0.090:	0.089:	0.090:	0.089:	0.090:	0.089:	0.090:	0.089:	0.090:	0.090:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.036:	0.035:	0.036:	0.038:	0.037:	0.038:	0.037:	0.038:	0.037:	0.039:	0.038:	0.039:	0.038:	0.039:	0.038:	0.038:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	500:	490:	489:	487:	486:	485:	484:	482:	481:	480:	479:	478:	476:	475:	474:	474:
x=	488:	488:	488:	488:	488:	488:	487:	487:	487:	487:	487:	486:	486:	486:	485:	485:
Qс	: 0.129:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.133:	0.133:	0.133:	0.134:	0.134:
Фоп:	281 :	285 :	286 :	286 :	287 :	287 :	288 :	288 :	289 :	289 :	290 :	290 :	291 :	291 :	292 :	292 :
Уоп:	0.67 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.71 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.74 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.090:	0.090:	0.089:	0.090:	0.089:	0.090:	0.089:	0.090:	0.089:	0.090:	0.089:	0.090:	0.090:	0.091:	0.090:	0.090:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.040:	0.041:	0.042:	0.041:	0.042:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.042:	0.043:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	473:	472:	471:	470:	468:	467:	466:	465:	464:	463:	462:	461:	460:	459:	458:	458:
x=	485:	484:	484:	484:	483:	482:	482:	481:	481:	480:	479:	479:	478:	477:	476:	476:
Qс	: 0.134:	0.134:	0.135:	0.135:	0.136:	0.136:	0.136:	0.137:	0.137:	0.138:	0.138:	0.139:	0.140:	0.140:	0.141:	0.141:
Фоп:	292 :	293 :	293 :	294 :	294 :	295 :	295 :	296 :	296 :	297 :	297 :	298 :	298 :	299 :	299 :	299 :
Уоп:	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.091:	0.090:	0.091:	0.091:	0.092:	0.091:	0.092:	0.092:	0.093:	0.092:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.043:	0.044:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.046:	0.046:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	457:	456:	455:	454:	454:	453:	452:	451:	450:	450:	449:	448:	448:	447:	446:	446:
x=	476:	475:	474:	473:	472:	471:	470:	470:	469:	468:	467:	466:	465:	464:	462:	462:
Qс	: 0.141:	0.142:	0.143:	0.143:	0.144:	0.145:	0.146:	0.146:	0.147:	0.148:	0.149:	0.150:	0.151:	0.152:	0.153:	0.153:
Фоп:	300 :	300 :	301 :	301 :	302 :	302 :	303 :	303 :	304 :	304 :	305 :	305 :	306 :	306 :	307 :	307 :

```

Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 446: 445: 445: 444: 444: 443: 443: 442: 424: 406: 406: 405: 405: 405: 404:
x= 461: 460: 459: 458: 457: 456: 455: 453: 398: 343: 342: 341: 340: 338: 337:
Qc : 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.158: 0.159: 0.160: 0.161: 0.181: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.125: 0.124:
Фоп: 307 : 308 : 308 : 309 : 309 : 310 : 310 : 311 : 338 : 7 : 8 : 8 : 9 : 9 : 10 :
Уоп: 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.68 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.107: 0.126: 0.095: 0.095: 0.093: 0.094: 0.092: 0.092:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.035: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.032:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 404: 404: 404: 404: 404: 403: 403: 403: 403: 403: 403: 404: 404: 404: 404:
x= 336: 335: 334: 332: 331: 330: 329: 328: 315: 314: 313: 312: 310: 309: 308:
Qc : 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.109: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105:
Фоп: 10 : 11 : 11 : 12 : 12 : 13 : 13 : 14 : 18 : 18 : 19 : 20 : 19 : 21 : 21 :
Уоп: 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.091: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.086: 0.087: 0.078: 0.076: 0.077: 0.078: 0.074: 0.077: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.032: 0.033: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029: 0.033: 0.029: 0.030:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 404: 404: 405: 405: 405: 406: 406: 406: 407: 407: 408: 408: 409: 409: 410:
x= 307: 306: 304: 303: 302: 301: 300: 298: 297: 296: 295: 294: 293: 292: 291:
Qc : 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098:
Фоп: 20 : 22 : 22 : 22 : 23 : 24 : 24 : 24 : 25 : 25 : 26 : 26 : 26 : 27 : 27 :
Уоп: 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.074: 0.073: 0.071: 0.072: 0.073: 0.071: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.030: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 411: 411: 412: 413: 413: 414: 415: 416: 416: 417: 418: 419: 420: 421: 422:
x= 290: 289: 288: 286: 286: 285: 284: 283: 282: 281: 280: 279: 278: 277: 277:
Qc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Фоп: 28 : 28 : 28 : 29 : 29 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 33 :
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.066: 0.064: 0.065: 0.064: 0.065: 0.063: 0.062: 0.063: 0.062: 0.060: 0.061: 0.060: 0.059: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.033: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.033: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.035: 0.034:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 423: 424: 425: 426: 427: 428: 429: 430: 431: 432: 433: 434: 435: 437: 500:
x= 276: 275: 274: 274: 273: 272: 272: 271: 271: 270: 270: 269: 269: 268: 246:
Qc : 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.141:
Фоп: 33 : 34 : 34 : 34 : 35 : 35 : 36 : 36 : 36 : 37 : 37 : 37 : 38 : 38 : 38 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.060: 0.059: 0.057: 0.059: 0.057: 0.059: 0.057: 0.056: 0.057: 0.056: 0.055: 0.056: 0.055: 0.140:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 :
Ви : 0.035: 0.034: 0.035: 0.036: 0.034: 0.035: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.036: 0.037: 0.035: 0.036: :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : :
~~~~~

```

```

y= 502: 503: 504: 505: 506: 508: 509: 510: 511: 512: 514: 515: 516: 517:
x= 245: 245: 245: 244: 244: 244: 244: 243: 243: 243: 243: 243: 243: 243:
Qc : 0.142: 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.147: 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.154: 0.155: 0.157: 0.158:
Фоп: 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 42 : 42 : 43 : 43 : 44 : 45 : 45 : 46 : 46 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.141: 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.147: 0.148: 0.150: 0.151: 0.152: 0.154: 0.155: 0.156: 0.158:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммы 6044

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 269 расчетных точках из 269.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 269.6 м, Y= 622.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2915615 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 139 град.
и скорости ветра 0.63 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%	Сумма %	Коэфф.влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	(Mg)	(доли ПДК)					
1	6006	П1	0.0724	0.2252197	77.25	77.25	3.1099107		
2	0001	П1	0.0598	0.0663005	22.74	99.99	1.1084983		
В сумме =				0.2915202	99.99				
Суммарный вклад остальных =				0.0000412	0.01	(1 источник)			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.

Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 29.04.2026 14:54

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

Всего просчитано точек: 30

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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию	
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=	600:	621:	641:	624:	589:	554:	522:	491:	466:	442:	427:	412:	419:	425:	465:
x=	283:	323:	363:	403:	428:	452:	463:	473:	447:	421:	378:	335:	309:	283:	270:
Qc :	0.364:	0.260:	0.171:	0.135:	0.120:	0.129:	0.148:	0.150:	0.190:	0.202:	0.182:	0.129:	0.112:	0.097:	0.113:
Фоп:	131 :	200 :	222 :	245 :	216 :	244 :	269 :	286 :	303 :	322 :	349 :	12 :	25 :	33 :	18 :
Уоп:	0.58 :	0.54 :	0.66 :	0.72 :	0.70 :	0.62 :	0.55 :	0.67 :	0.70 :	0.72 :	0.61 :	0.57 :	0.53 :	0.50 :	0.77 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.282:	0.259:	0.171:	0.134:	0.120:	0.124:	0.115:	0.106:	0.131:	0.138:	0.133:	0.098:	0.088:	0.066:	0.113:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6006 :
Ви :	0.082:	0.001:	0.001:	0.001:	0.004:	0.033:	0.044:	0.059:	0.064:	0.049:	0.031:	0.024:	0.031:	0.031:	0.031:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	507:	550:	575:	595:	595:	549:	549:	549:	504:	504:	504:	504:	458:	458:	458:
x=	267:	264:	274:	328:	376:	312:	359:	407:	308:	348:	388:	428:	314:	355:	397:
Qc :	0.171:	0.239:	0.282:	0.348:	0.200:	0.294:	0.222:	0.196:	0.185:	0.322:	0.486:	0.221:	0.150:	0.200:	0.258:
Фоп:	29 :	55 :	83 :	233 :	257 :	352 :	300 :	222 :	0 :	75 :	293 :	282 :	48 :	14 :	331 :
Уоп:	0.66 :	0.59 :	0.51 :	0.74 :	0.62 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.64 :	0.77 :	0.66 :	0.53 :	0.64 :	0.53 :	0.62 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.171:	0.238:	0.278:	0.348:	0.198:	0.294:	0.222:	0.196:	0.185:	0.322:	0.432:	0.176:	0.150:	0.191:	0.184:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	0001 :	6006 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.055:	0.045:	0.009:	0.009:	0.009:	0.074:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 30 расчетных точках из 30.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 388.1 м, Y= 503.7 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4863599 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 293 град.
и скорости ветра 0.66 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%	Сумма %	Коэфф.влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	(Mg)	(доли ПДК)					
1	0001	П1	0.0598	0.4315376	88.73	88.73	7.2150087		
2	6006	П1	0.0724	0.0548223	11.27	100.00	0.757004678		
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источник)									

~~~~~  
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 ВКО, Маркакольский р-н.  
Объект :0001 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр.

## Приложение 6. Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ.

Город: 011, ВКО, Маркакольский р-н

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "INKAZGOLD", разведка на твердые полезные ископаемые на участке Калжыр, 2027 год

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, Дизельная электростанция мощностью 250 кВт

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 10.766$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 32.298$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 30 / 3600 = 0.08971666667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 30 / 10^3 = 0.96894$

### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00358866667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0387576$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 39 / 3600 = 0.11663166667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 39 / 10^3 = 1.259622$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 10 / 3600 = 0.02990555556$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 10 / 10^3 = 0.32298$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 25 / 3600 = 0.07476388889$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 25 / 10^3 = 0.80745$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 12 / 3600 = 0.03588666667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 12 / 10^3 = 0.387576$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00358866667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0387576$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 5 / 3600 = 0.01495277778$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 5 / 10^3 = 0.16149$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.08971666667 | 0.96894      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.11663166667 | 1.259622     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)   | 0.01495277778 | 0.16149      |

|      |                                                                                                                   |               |           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.02990555556 | 0.32298   |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.07476388889 | 0.80745   |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.00358866667 | 0.0387576 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00358866667 | 0.0387576 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.03588666667 | 0.387576  |

**Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение плодородного слоя почвы (ПСП) с шурфов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 25**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 25.5**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.175$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.5 \cdot (1-0.85) = 0.0003856$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.175**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0003856 = 0.0003856**

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.175      | 0.0003856    |

**Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6002 01, Проходка шурфов с помощью экскаватора**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.2917$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot (1-0.85) = 0.00504$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.2917$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00504 = 0.00504$

#### Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2917     | 0.00504      |

#### Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

##### Источник выделения: 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),  $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год,  $T = 215$



**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1),  $G = G_1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_1 \cdot K_{OLIV} \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 0.0036 = 0.25155$

**Итого выбросы от: 001 Буровые работы**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.325      | 0.25155      |

**Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6004 01, Возврат ПСП**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $K_{OC} = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 25.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.175$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.5 \cdot (1 - 0.85) = 0.0003856$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.175$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0003856 = 0.0003856$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.175      | 0.0003856    |

**Источник загрязнения: 6005, Дыхательный клапан**  
**Источник выделения: 6005 01, Заправка техники**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 500**

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

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **G_B = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 500 + 2.2 · 500) · 10⁻⁶ = 0.0019**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (500 + 500) · 10⁻⁶ = 0.025**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.0019 + 0.025 = 0.0269**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M_{CI} = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0269 / 100 = 0.02682468**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_{CI} = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M_{CI} = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0269 / 100 = 0.00007532**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_{CI} = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0000009772 | 0.00007532   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0003480228 | 0.02682468   |

**Источник загрязнения: 6006, Выхлопная труба**  
**Источник выделения: 6006 01, Движение транспорта на территории**

Список литературы:

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

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

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС &gt; 260 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|----------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                     | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 100                                                | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 90               | 80              | 10              | 9                | 8               |  |
| <b>ЗВ</b>                                          | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  | <b>м/год</b>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                               | 9.92              | 5.82             | 0.1143         |                 |                  | 0.2057          |                 |                  |                 |  |
| 2732                                               | 1.24              | 1.935            | 0.02883        |                 |                  | 0.0519          |                 |                  |                 |  |
| 0301                                               | 1.99              | 10.16            | 0.105          |                 |                  | 0.189           |                 |                  |                 |  |
| 0304                                               | 1.99              | 10.16            | 0.01707        |                 |                  | 0.03073         |                 |                  |                 |  |
| 0328                                               | 0.26              | 1.53             | 0.0196         |                 |                  | 0.0353          |                 |                  |                 |  |
| 0330                                               | 0.39              | 0.882            | 0.01237        |                 |                  | 0.02226         |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 100                                                   | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 80               | 70              | 10              | 8                | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  | <b>м/год</b>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 6.31              | 3.7              | 0.0665         |                 |                  | 0.1197          |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.79              | 1.233            | 0.01706        |                 |                  | 0.0307          |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.0626         |                 |                  | 0.1128          |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.01018        |                 |                  | 0.01833         |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.17              | 0.972            | 0.01167        |                 |                  | 0.021           |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.25              | 0.567            | 0.0074         |                 |                  | 0.01332         |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                              | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 100                                                                         | 1                 | 1.00            | 1              | 100           | 70             | 60              | 10            | 7              | 6               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                                   | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>м/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                        | 0.84              | 5.31            | 0.0592         |               |                | 0.1065          |               |                |                 |  |
| 2732                                                                        | 0.42              | 0.72            | 0.00904        |               |                | 0.01627         |               |                |                 |  |
| 0301                                                                        | 0.46              | 3.4             | 0.0301         |               |                | 0.0542          |               |                |                 |  |
| 0304                                                                        | 0.46              | 3.4             | 0.00489        |               |                | 0.0088          |               |                |                 |  |
| 0328                                                                        | 0.019             | 0.27            | 0.00293        |               |                | 0.00527         |               |                |                 |  |
| 0330                                                                        | 0.1               | 0.531           | 0.00597        |               |                | 0.01074         |               |                |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 100                                                                   | 2                 | 2.00            | 2              | 100           | 60             | 50              | 10            | 6              | 5               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                             | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>м/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                  | 2.8               | 5.58            | 0.126          |               |                | 0.453           |               |                |                 |  |
| 2732                                                                  | 0.35              | 0.99            | 0.0215         |               |                | 0.0775          |               |                |                 |  |
| 0301                                                                  | 0.6               | 3.5             | 0.0581         |               |                | 0.209           |               |                |                 |  |
| 0304                                                                  | 0.6               | 3.5             | 0.00944        |               |                | 0.0339          |               |                |                 |  |
| 0328                                                                  | 0.03              | 0.315           | 0.0064         |               |                | 0.02304         |               |                |                 |  |
| 0330                                                                  | 0.09              | 0.504           | 0.01047        |               |                | 0.0377          |               |                |                 |  |

| <b>ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t &gt; 5$ и $t &lt; 5$)</b> |                                                                         |                   |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                                                                 | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                                                                       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.366             | 0.8849              |
| 2732                                                                                       | Керосин (654*)                                                          | 0.07645           | 0.17637             |
| 0301                                                                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.2558            | 0.565               |
| 0328                                                                                       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0406            | 0.08461             |
| 0330                                                                                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.03621           | 0.08402             |
| 0304                                                                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.04158           | 0.09176             |

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| <i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС &gt; 260 кВт</i> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|----------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                     | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>         | <i>Nk1 шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 100                                                | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 90               | 80              | 10              | 9                | 8               |  |
| <i>ЗВ</i>                                          | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/мин</i> | <i>г/с</i>     |                 |                  | <i>т/год</i>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                               | 9.92              | 5.3              | 0.108          |                 |                  | 0.1944          |                 |                  |                 |  |
| 2732                                               | 1.24              | 1.79             | 0.0271         |                 |                  | 0.0488          |                 |                  |                 |  |
| 0301                                               | 1.99              | 10.16            | 0.105          |                 |                  | 0.189           |                 |                  |                 |  |
| 0304                                               | 1.99              | 10.16            | 0.01707        |                 |                  | 0.03073         |                 |                  |                 |  |
| 0328                                               | 0.26              | 1.13             | 0.01478        |                 |                  | 0.0266          |                 |                  |                 |  |
| 0330                                               | 0.39              | 0.8              | 0.0114         |                 |                  | 0.0205          |                 |                  |                 |  |

| <i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</i> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                        | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>         | <i>Nk1 шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 100                                                   | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 80               | 70              | 10              | 8                | 7               |  |
| <i>ЗВ</i>                                             | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/мин</i> | <i>г/с</i>     |                 |                  | <i>т/год</i>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 6.31              | 3.37             | 0.0627         |                 |                  | 0.113           |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.79              | 1.14             | 0.016          |                 |                  | 0.0288          |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.0626         |                 |                  | 0.1128          |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.01018        |                 |                  | 0.01833         |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.17              | 0.72             | 0.00882        |                 |                  | 0.01588         |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.25              | 0.51             | 0.00675        |                 |                  | 0.01215         |                 |                  |                 |  |

| <i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</i> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                              | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 100                                                                         | 1                 | 1.00            | 1              | 100           | 70             | 60              | 10            | 7              | 6               |  |
| <i>ЗВ</i>                                                                   | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                        | 0.84              | 4.9             | 0.0548         |               |                | 0.0986          |               |                |                 |  |
| 2732                                                                        | 0.42              | 0.7             | 0.00883        |               |                | 0.0159          |               |                |                 |  |
| 0301                                                                        | 0.46              | 3.4             | 0.0301         |               |                | 0.0542          |               |                |                 |  |
| 0304                                                                        | 0.46              | 3.4             | 0.00489        |               |                | 0.0088          |               |                |                 |  |
| 0328                                                                        | 0.019             | 0.2             | 0.002186       |               |                | 0.003934        |               |                |                 |  |
| 0330                                                                        | 0.1               | 0.475           | 0.00537        |               |                | 0.00967         |               |                |                 |  |

| <i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</i> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                        | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 100                                                                   | 2                 | 2.00            | 2              | 100           | 60             | 50              | 10            | 6              | 5               |  |
| <i>ЗВ</i>                                                             | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                  | 2.8               | 5.1             | 0.1164         |               |                | 0.419           |               |                |                 |  |
| 2732                                                                  | 0.35              | 0.9             | 0.01974        |               |                | 0.0711          |               |                |                 |  |
| 0301                                                                  | 0.6               | 3.5             | 0.0581         |               |                | 0.209           |               |                |                 |  |
| 0304                                                                  | 0.6               | 3.5             | 0.00944        |               |                | 0.0339          |               |                |                 |  |
| 0328                                                                  | 0.03              | 0.25            | 0.00511        |               |                | 0.0184          |               |                |                 |  |
| 0330                                                                  | 0.09              | 0.45            | 0.0094         |               |                | 0.03384         |               |                |                 |  |

| <i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</i> |                                                   |                   |                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i>                                      | <i>Примесь</i>                                    | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0337                                            | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.3419            | 0.825               |
| 2732                                            | Керосин (654*)                                    | 0.07167           | 0.1646              |
| 0301                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.2558            | 0.565               |
| 0328                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)              | 0.030896          | 0.064814            |

|      |                                                                         |         |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.03292 | 0.07616 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.04158 | 0.09176 |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.2558     | 1.12976      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.04158    | 0.183586     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0406     | 0.149424     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.03621    | 0.16018      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.366      | 1.7099       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.07645    | 0.34097      |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

2028 год

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, Дизельная электростанция мощностью 250 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок  
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей  
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 10.766$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 32.298$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 30 / 3600 = 0.08971666667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 30 / 10^3 = 0.96894$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00358866667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0387576$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 39 / 3600 = 0.11663166667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 39 / 10^3 = 1.259622$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 10 / 3600 = 0.02990555556$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 10 / 10^3 = 0.32298$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 25 / 3600 = 0.07476388889$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 25 / 10^3 = 0.80745$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 12 / 3600 = 0.03588666667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 12 / 10^3 = 0.387576$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00358866667$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0387576$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 10.766 \cdot 5 / 3600 = 0.01495277778$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 32.298 \cdot 5 / 10^3 = 0.16149$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.08971666667 | 0.96894      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.11663166667 | 1.259622     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.01495277778 | 0.16149      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.02990555556 | 0.32298      |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.07476388889 | 0.80745      |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.00358866667 | 0.0387576    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00358866667 | 0.0387576    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.03588666667 | 0.387576     |

**Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение плодородного слоя почвы (ПСП) с шурфов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 25.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.175$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.5 \cdot (1-0.85) = 0.0003856$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.175$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0003856 = 0.0003856$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.175      | 0.0003856    |

**Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6002 01, Проходка шурфов с помощью экскаватора**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.2917$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot (1-0.85) = 0.00504$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.2917$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00504 = 0.00504$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2917     | 0.00504      |

**Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6003 01, Буровые работы**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм  
 Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),  $G1 = 0.325$   
 Общее кол-во буровых станков, шт.,  $KOLIV = 1$   
 Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N = 1$   
 Время работы одного станка, ч/год,  $T = 430$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1),  $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 430 \cdot 0.0036 = 0.5031$

**Итого выбросы от: 001 Буровые работы**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.325      | 0.5031       |

**Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность  
 Источник выделения: 6004 01, Возврат ПСП**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 25.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка



Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.175$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.5 \cdot (1-0.85) = 0.0003856$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.175$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0003856 = 0.0003856$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.175      | 0.0003856    |

**Источник загрязнения: 6005, Дыхательный клапан**  
**Источник выделения: 6005 01, Заправка техники**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.14$   
 Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³,  $Q_{OZ} = 500$   
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.6$   
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³,  $Q_{VL} = 500$   
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.2$   
 Производительность одного рукава ТРК  
 (с учетом дискретности работы), м³/час,  $V_{TRK} = 0.4$   
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$   
 Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 500 + 2.2 \cdot 500) \cdot 10^{-6} = 0.0019$   
 Удельный выброс при проливах, г/м³,  $J = 50$   
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 500) \cdot 10^{-6} = 0.025$   
 Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.0019 + 0.025 = 0.0269$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0269 / 100 = 0.02682468$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0269 / 100 = 0.00007532$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0000009772 | 0.00007532   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0003480228 | 0.02682468   |

**Источник загрязнения: 6006, Выхлопная труба**  
**Источник выделения: 6006 01, Движение транспорта на территории**

Список литературы:

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

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

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС &gt; 260 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|----------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                     | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 100                                                | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 90               | 80              | 10              | 9                | 8               |  |
| <b>ЗВ</b>                                          | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  |                 | <b>т/год</b>    |                  |                 |  |
| 0337                                               | 9.92              | 5.82             | 0.1143         |                 |                  |                 | 0.2057          |                  |                 |  |
| 2732                                               | 1.24              | 1.935            | 0.02883        |                 |                  |                 | 0.0519          |                  |                 |  |
| 0301                                               | 1.99              | 10.16            | 0.105          |                 |                  |                 | 0.189           |                  |                 |  |
| 0304                                               | 1.99              | 10.16            | 0.01707        |                 |                  |                 | 0.03073         |                  |                 |  |
| 0328                                               | 0.26              | 1.53             | 0.0196         |                 |                  |                 | 0.0353          |                  |                 |  |
| 0330                                               | 0.39              | 0.882            | 0.01237        |                 |                  |                 | 0.02226         |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 100                                                   | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 80               | 70              | 10              | 8                | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  |                 | <b>т/год</b>    |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 6.31              | 3.7              | 0.0665         |                 |                  |                 | 0.1197          |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.79              | 1.233            | 0.01706        |                 |                  |                 | 0.0307          |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.0626         |                 |                  |                 | 0.1128          |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.01018        |                 |                  |                 | 0.01833         |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.17              | 0.972            | 0.01167        |                 |                  |                 | 0.021           |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.25              | 0.567            | 0.0074         |                 |                  |                 | 0.01332         |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                              | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 100                                                                         | 1                 | 1.00            | 1              | 100           | 70             | 60              | 10            | 7              | 6               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                                   | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                |                 | <b>т/год</b>  |                |                 |  |
| 0337                                                                        | 0.84              | 5.31            | 0.0592         |               |                |                 | 0.1065        |                |                 |  |
| 2732                                                                        | 0.42              | 0.72            | 0.00904        |               |                |                 | 0.01627       |                |                 |  |
| 0301                                                                        | 0.46              | 3.4             | 0.0301         |               |                |                 | 0.0542        |                |                 |  |
| 0304                                                                        | 0.46              | 3.4             | 0.00489        |               |                |                 | 0.0088        |                |                 |  |
| 0328                                                                        | 0.019             | 0.27            | 0.00293        |               |                |                 | 0.00527       |                |                 |  |
| 0330                                                                        | 0.1               | 0.531           | 0.00597        |               |                |                 | 0.01074       |                |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 100                                                                   | 2                 | 2.00            | 2              | 100           | 60             | 50              | 10            | 6              | 5               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                             | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                |                 | <b>т/год</b>  |                |                 |  |
| 0337                                                                  | 2.8               | 5.58            | 0.126          |               |                |                 | 0.453         |                |                 |  |

|      |      |       |         |         |
|------|------|-------|---------|---------|
| 2732 | 0.35 | 0.99  | 0.0215  | 0.0775  |
| 0301 | 0.6  | 3.5   | 0.0581  | 0.209   |
| 0304 | 0.6  | 3.5   | 0.00944 | 0.0339  |
| 0328 | 0.03 | 0.315 | 0.0064  | 0.02304 |
| 0330 | 0.09 | 0.504 | 0.01047 | 0.0377  |

| <b>ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t &gt; 5$ и $t &lt; 5$)</b> |                                                                         |                                |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| <b>Код</b>                                                                                 | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс $г/с$</b> | <b>Выброс $т/год$</b> |
| 0337                                                                                       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.366                          | 0.8849                           |
| 2732                                                                                       | Керосин (654*)                                                          | 0.07645                        | 0.17637                          |
| 0301                                                                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.2558                         | 0.565                            |
| 0328                                                                                       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0406                         | 0.08461                          |
| 0330                                                                                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.03621                        | 0.08402                          |
| 0304                                                                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.04158                        | 0.09176                          |

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

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС &gt; 260 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|----------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                     | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 100                                                | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 90               | 80              | 10              | 9                | 8               |  |
| <b>ЗВ</b>                                          | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 | <b>т/год</b>     |                 |                 |                  |                 |  |
| 0337                                               | 9.92              | 5.3              | 0.108          |                 | 0.1944           |                 |                 |                  |                 |  |
| 2732                                               | 1.24              | 1.79             | 0.0271         |                 | 0.0488           |                 |                 |                  |                 |  |
| 0301                                               | 1.99              | 10.16            | 0.105          |                 | 0.189            |                 |                 |                  |                 |  |
| 0304                                               | 1.99              | 10.16            | 0.01707        |                 | 0.03073          |                 |                 |                  |                 |  |
| 0328                                               | 0.26              | 1.13             | 0.01478        |                 | 0.0266           |                 |                 |                  |                 |  |
| 0330                                               | 0.39              | 0.8              | 0.0114         |                 | 0.0205           |                 |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 100                                                   | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 80               | 70              | 10              | 8                | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 | <b>т/год</b>     |                 |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 6.31              | 3.37             | 0.0627         |                 | 0.113            |                 |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.79              | 1.14             | 0.016          |                 | 0.0288           |                 |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.0626         |                 | 0.1128           |                 |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.01018        |                 | 0.01833          |                 |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.17              | 0.72             | 0.00882        |                 | 0.01588          |                 |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.25              | 0.51             | 0.00675        |                 | 0.01215          |                 |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                              | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 100                                                                         | 1                 | 1.00            | 1              | 100           | 70             | 60              | 10            | 7              | 6               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                                   | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               | <b>т/год</b>   |                 |               |                |                 |  |
| 0337                                                                        | 0.84              | 4.9             | 0.0548         |               | 0.0986         |                 |               |                |                 |  |
| 2732                                                                        | 0.42              | 0.7             | 0.00883        |               | 0.0159         |                 |               |                |                 |  |
| 0301                                                                        | 0.46              | 3.4             | 0.0301         |               | 0.0542         |                 |               |                |                 |  |
| 0304                                                                        | 0.46              | 3.4             | 0.00489        |               | 0.0088         |                 |               |                |                 |  |
| 0328                                                                        | 0.019             | 0.2             | 0.002186       |               | 0.003934       |                 |               |                |                 |  |
| 0330                                                                        | 0.1               | 0.475           | 0.00537        |               | 0.00967        |                 |               |                |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b> |               |            |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                        | <b>Nk, шт</b> | <b>A</b>   | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 100                                                                   | 2             | 2.00       | 2              | 100           | 60             | 50              | 10            | 6              | 5               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                             | <b>Mxx,</b>   | <b>MI,</b> | <b>г/с</b>     |               | <b>т/год</b>   |                 |               |                |                 |  |

|      | г/мин | г/км |         |         |  |
|------|-------|------|---------|---------|--|
| 0337 | 2.8   | 5.1  | 0.1164  | 0.419   |  |
| 2732 | 0.35  | 0.9  | 0.01974 | 0.0711  |  |
| 0301 | 0.6   | 3.5  | 0.0581  | 0.209   |  |
| 0304 | 0.6   | 3.5  | 0.00944 | 0.0339  |  |
| 0328 | 0.03  | 0.25 | 0.00511 | 0.0184  |  |
| 0330 | 0.09  | 0.45 | 0.0094  | 0.03384 |  |

| <b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</b> |                                                                         |                   |                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                      | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                            | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.3419            | 0.825               |
| 2732                                            | Керосин (654*)                                                          | 0.07167           | 0.1646              |
| 0301                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.2558            | 0.565               |
| 0328                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.030896          | 0.064814            |
| 0330                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.03292           | 0.07616             |
| 0304                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.04158           | 0.09176             |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.2558            | 1.12976             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.04158           | 0.183586            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0406            | 0.149424            |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.03621           | 0.16018             |
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.366             | 1.7099              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.07645           | 0.34097             |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

2029 год

**Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6003 01, Буровые работы**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диаметры скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),  $G_1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год,  $T = 430$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1),  $G = G_1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 430 \cdot 0.0036 = 0.5031$

**Итого выбросы от: 001 Буровые работы**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.325             | 0.5031              |

2030 год

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность  
Источник выделения: 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),  $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт.,  $_{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год,  $_{T} = 215$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1),  $_{G} = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = G1 \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 0.0036 = 0.25155$

**Итого выбросы от: 001 Буровые работы**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.325      | 0.25155      |

Приложение 7. Копия письма №ЗТ-2026-01169903 от 10.04.2026 г.  
Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и  
регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области»

**"Шығыс Қазақстан облысы табиғи  
ресурстар және табиғат  
пайдалануды реттеу басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**



Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен  
қ., Карла Либкнехта 19, 412

**Государственное учреждение  
"Управление природных ресурсов  
и регулирования  
природопользования Восточно-  
Казахстанской области "**

Республика Казахстан 010000, г.Усть-  
Каменогорск, Карла Либкнехта 19, 412

10.04.2026 №ЗТ-2026-01169903

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "InKazGold"

На №ЗТ-2026-01169903 от 17 марта 2026 года

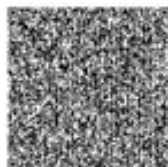
ТОО «InKazGold» Астана обл., нас.пункт Астана, ул./пр. Жумекен Нажимеденова, дом/корпус 37, кв. 112, п. 3 Тел: +77787756888 Рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2026-01169903 о предоставлении информации касательно наличия, либо отсутствия водоохранных зон и полос согласно представленным координатам, сообщаем следующее. Испрашиваемый участок расположен в пределах водоохранной зоны и полосы водных объектов ручья Без названия реки Калжыр и ручья Карасу реки Такыр. В соответствии с Постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата от 18 декабря 2025 года № 307 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования» (основание), в части водного объекта ручья Карасу реки Такыр установлены водоохранные зоны и полосы водных объектов. Однако, на запрашиваемом участке в части водного объекта ручья Без названия реки Калжыр не установлены водоохранные зоны и полосы водных объектов. Так же, сообщаем что, данный геопортал <https://www.vkomap.kz> находится в открытом доступе, что позволяет в свою очередь найти земельные участки по координатам и определить наличие данного участка в перечне установленных водоохранных зон и полос, утверждённых постановлением. С перечнем установленных водоохранных зон и полос в Восточно-Казахстанской области, утверждённых постановлением, можно ознакомиться на сайте <https://adilet.zan.kz> и в Эталонном контрольном банке нормативных правовых актов Республики Казахстан (№307 от 18.12.2025г.). В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, результаты рассмотрения обращения, решения, действия (бездействие) должностных лиц могут быть обжалованы в вышестоящем органе в порядке подчиненности. Руководитель М. Кусаинов Исп: Токтарбекова Д.Е. Тел.: 8(7232) 25-87-03

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

руководитель

**КУСАИНОВ МУРАТ МАНАРБЕКОВИЧ**



Исполнитель

**ТОКТАРБЕКОВА ДИАНА ЕРЛАНОВНА**

тел.: 87474470359

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 8. Копия письма №ЗТ-2026-01170149 от 30.03.2026 г. ГУ  
«Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области»

**«Шығыс Қазақстан облысының  
ветеринария басқармасы»  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен  
қ., Белинский көшесі 36



**Государственное учреждение  
«Управление ветеринарии  
Восточно-Казахстанской области»**

Республика Казахстан 010000, г.Усть-  
Каменогорск, улица Белинского 36

30.03.2026 №ЗТ-2026-01170149

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "InKazGold"

На №ЗТ-2026-01170149 от 17 марта 2026 года

Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области в отношении проектируемой деятельности ТОО «InKazGold» по земельным участкам, расположенным в Восточно-Казахстанской области, на месторождении Такыр Южный, Маркакольский район, более 3 км. от поселка Такыр в северо-восточном направлении, сообщает следующее В соответствии с Законом Республики Казахстан от 10 июля 2002 года № 339 «О ветеринарии» и действующими санитарно-эпидемиологическими правилами, в целях предотвращения распространения инфекций вокруг объектов ветеринарного контроля, в том числе мест захоронения трупов животных и мест захоронения животных, зараженных сибирской язвой, устанавливаются санитарно-защитные зоны. Для объектов I класса опасности, к которым относятся места захоронения трупов животных и места захоронения животных, зараженных сибирской язвой, радиус санитарно-защитной зоны составляет не менее 1000 метров. В районе планируемой деятельности объекты ветеринарного контроля отсутствуют места захоронения трупов животных и скотомогильники сибирской язвы. Деятельность ТОО «InKazGold» соответствует требованиям ветеринарного законодательства и санитарно-эпидемиологического надзора. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, в случае несогласия с данным решением, заявитель вправе обжаловать его в порядке, установленном законодательством.

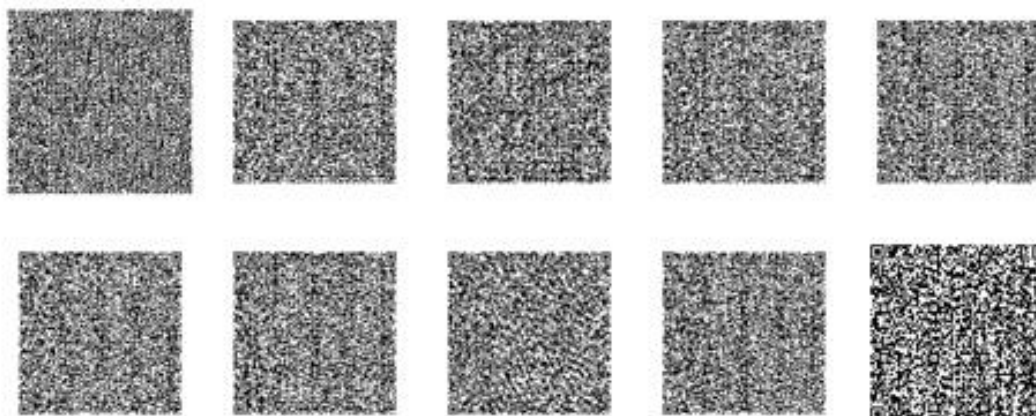
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Руководитель

**САГАНДЫКОВ РАМИЛЬ НИГМЕТЧАНОВИЧ**



Исполнитель

**БАХИТОВА АЙСУЛУ БОЛАТҚЫЗЫ**

тел.: 87474034599

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 9. Копия писем из уполномоченных органов в области охраны растительного и животного мира

**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің Шығыс Қазақстан  
облыстық орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Восточно-  
Казахстанская областная  
территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного  
мира Комитета лесного хозяйства  
и животного мира Министерства  
экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен  
қ., Қазақстан көшесі 87/1

Республика Казахстан 010000, г.Усть-  
Каменогорск, улица Казахстан 87/1

15.06.2026 №3Т-2026-02515354

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "InKazGold"

На №3Т-2026-02515354 от 11 июня 2026 года

Руководителю Товарищества с ограниченной ответственностью «INKAZGOLD» Серикбаеву Шерхану Сейлыхановичу На №3Т-2026-02515354 От 12.06.2026 года РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (далее – Инспекция) рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации на предмет нахождения либо не нахождения участков с заявленными координатами на особо охраняемых природных территориях, землях гослесфонда, а также древесных растений, кустарников и диких животных, занесённых в Красную Книгу РК в лицензионной территории геологоразведочных работ №4156-EL от 27.02.2026 г. выданным для ТОО «INKAZGOLD» сообщает следующее. Согласно ответа Казахского лесостроительного предприятия №04-02-05 /1325 от 04.06.2026 года проектный участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. Вместе с тем, предприятием рекомендовано согласовать расположение испрашиваемого участка с граничащим лесовладельцем, на предмет изменений границ произошедших с момента последнего лесостроительства Согласно требований пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК (далее – Закон ОРМ), охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона ОРМ физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром. Также сообщаем, проектный участок

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

находится на территории охотничьего хозяйства «Курчумское» закрепленный за Восточно-Казахстанским областным общественным объединением охотников и рыболовов. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: голубь, лисица, волк, сурок, барсук, кабан, косуля. Пути миграции диких животных отсутствуют. Диким животным, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет. В соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее – Закон ОВИЖМ) при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного (п. 1 ст. 12 Закона ОВИЖМ). Также согласно, подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона ОВИЖМ субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 Закона ОВИЖМ. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд. Руководитель К. Мейрембеков Исп. А. Абзалканова тел. 87232 61-87-60

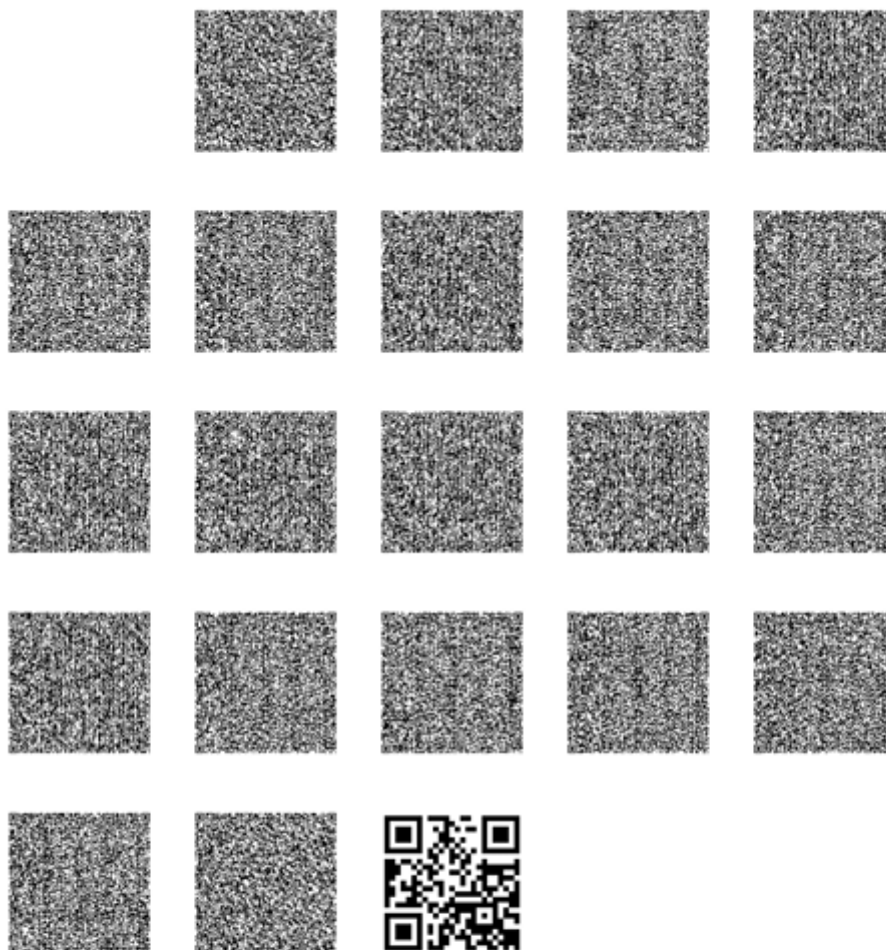
---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

**МЕЙРЕМБЕКОВ КАЙРАТ  
АМАНГЕЛЬДИНОВИЧ**



Исполнитель

**АБЗАЛҚАНОВА ӨСЕЛ АБЗАЛҚАНҒЫЗЫ**

тел.: 87058653576

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ  
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ

«ҚАЗАҚ ОРМАН ОРНАЛАСТЫРУ  
КӘСПОРНЫ»

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ  
КӘСПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ЖИВОТНОГО МИРА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ

«КАЗАХСКОЕ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ»

050002, Баншев к-сі 23, Алматы қаласы  
Телефон 397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32  
E-mail: L_forest@mail.kz

050002, ул. Баншева 23, г. Алматы  
Телефон 397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32  
E-mail: L_kforest@mail.kz

«04» 06 2026 ж № 04-02-05/1325

На № псх.:04-13/614 от 02.06.2026

Шығыс Қазақстан облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы

Сіздің хатыңызға сәйкес, орман орналастырудың жоспарлы-картографиялық материалдары негізінде ұсынылған «InKazGold» ЖШС-ның жер телімі Шығыс Қазақстан облысында орналасқан, мемлекеттік орман қоры мен заңды тұлға мәртебесі бар ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жерінен тыс жерде орналасқандығын мәлімдейді.

Жер телім шекараларын құру кезінде бұрыштық нүктелердің координаттары градус минут секунд координаттар жүйесінен WGS 84 ондық координаттар жүйесіне қайта есептелді.

Қоса беріліп отырған картограммаға сәйкес «InKazGold» ЖШС-ның жер телімінің орналасқан жерін жақын жердегі орналасқан орман иеленушісімен соңғы орман орналастыру сәтінен бастап болған шекаралардың өзгеруі тұрғысынан келісу қажет.

Қаумалдарға, қорық аймақтарына, табиғат ескерткіштері мен қорғау аймақтарына қатысты «InKazGold» ЖШС-ның жер телімінің орналасуы туралы ақпарат беру ЕҚТА мен қорғау аймақтарының шекаралары туралы өзекті ақпараттың жоқтығына байланысты беру мүмкін емес.

Қосымша: «InKazGold» ЖШС-ның жер телімінің орналасу картограммасы

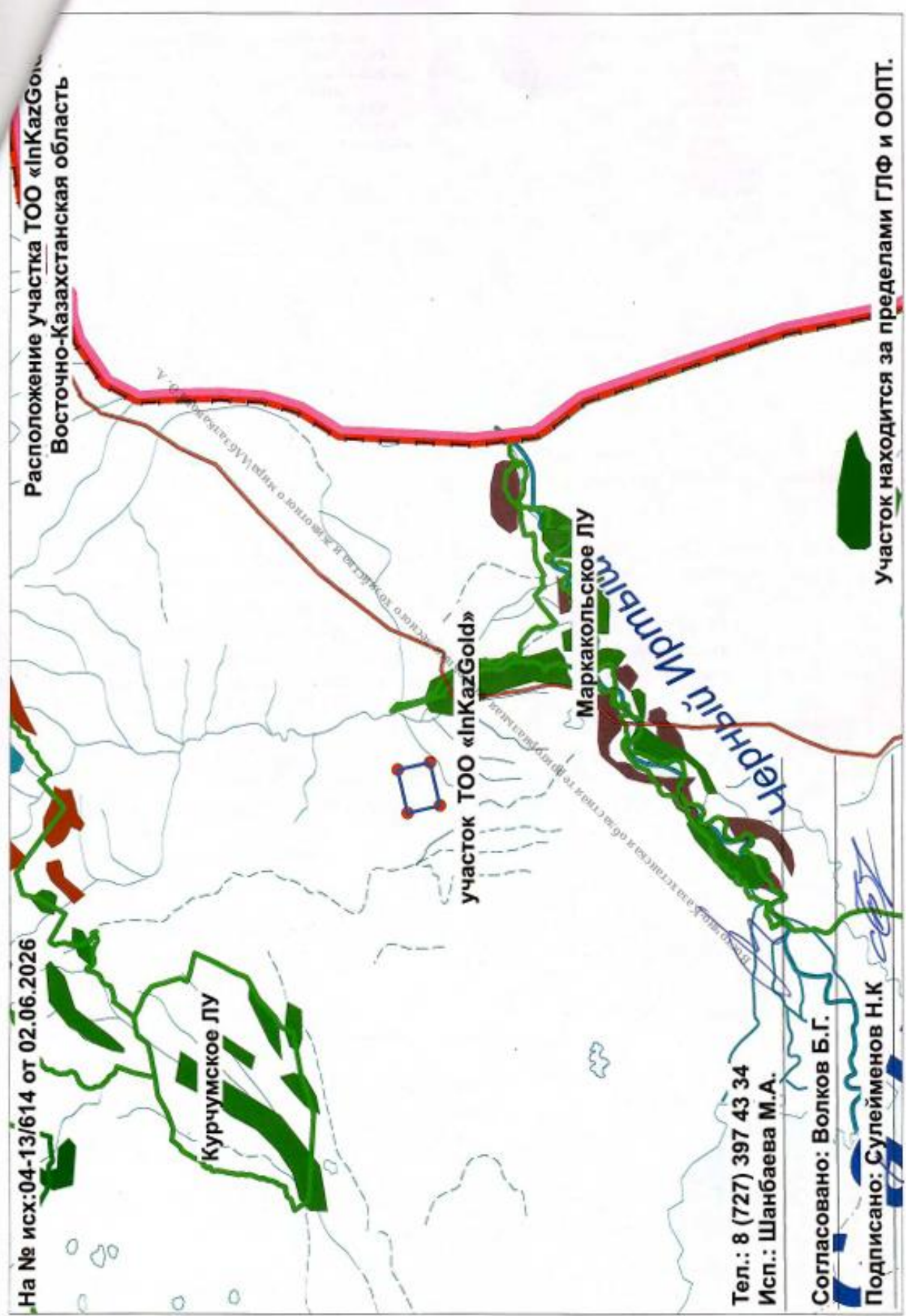
Директор

Орын.: Шаубаева М.Ә.  
Тел.: 8-727-397-43-34

Н. Айдабосын

На № исх:04-13/614 от 02.06.2026

Расположение участка ТОО «InKazGold»  
Восточно-Казахстанская область



Тел.: 8 (727) 397 43 34  
Исп.: Шанбаева М.А.

Согласовано: Волков Б.Г.

Подписано: Сулейменов Н.К.

участок находится за пределами ГЛФ и ООПТ.

Аңшылар мен балық  
аулаушылардың  
Шығыс Қазақстан облыстық  
қоғамдық бірлестігі  
ШҚО, Өскемен қаласы,  
Б. Александров к., 3, НП-3  
тел: 22-11-22



Восточно-Казахстанское  
областное общественное  
объединение охотников  
и рыболовов  
ВКО, г. Усть-Каменогорск,  
ул. Б. Александрова, 3, НП-3  
тел: 22-11-22

БИН 95114000914, ШИК KZ 16601715100003672 АО «Народный Банк Казахстана» г. Усть-Каменогорск,  
БНН HSBK RKZKX, КБс 18.



И.о. руководителя  
РГУ «Восточно-Казахстанская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира»  
Умутову Е.Е.

На Ваш № 04-13/614 от 02.06.2026 г.

Восточно-Казахстанское областное общественное объединение охотников и рыболовов информирует, что испрашиваемый участок принадлежащий ТОО «InKazGold» расположен на территории охотничьего хозяйства «Курчумское», в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области.

Видовой состав диких животных представлен: голубь, лисица, волк, сурок, барсук, кабан, косуля. Пути миграции диких животных отсутствуют.

Животные, занесенные в Красную Книгу Казахстана отсутствуют.

Председатель Правления  
ВКоблохотрыболовобщества



А.Г.Калмыков

исп.Е. Нұролдин  
тел. 8 (7232) 22 11 22

Приложение 10. Копия письма за исх. №ЗТ-2026-01170052 от 19.03.2026 г. ГКУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» управления культуры Восточно-Казахстанской области

**ШҚО мәдениет басқармасының  
"Тарихи-мәдени мұраны қорғау  
жөніндегі Шығыс Қазақстан  
облыстық мекемесі» коммуналдық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен  
қ., Қазақстан 63

**Коммунальное государственное  
учреждение «Восточно-  
Казахстанское областное  
учреждение по охране историко-  
культурного наследия»  
управления культуры Восточно-  
Казахстанской области**

Республика Казахстан 010000, г.Усть-  
Каменогорск, Казахстан 63

19.03.2026 №ЗТ-2026-01170052

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "InKazGold"

На №ЗТ-2026-01170052 от 17 марта 2026 года

В ответ на Ваше письмо от 18 марта 2026 года № ЗТ-2026-01170052 КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» сообщает следующее. При освоении земельных участков в соответствии с пунктом 1 статьи 30 и подпункта 1) пункта 1 статьи 36 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», необходимо предоставить на согласование заключение историко-культурной экспертизы на предмет наличия/отсутствия объектов историко-культурного наследия. Историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке. После проведения историко-культурной экспертизы, заключение необходимо направить на электронный адрес КГУ «ВКО учреждение по охране историко-культурного наследия»: vko-nasledie@mail.kz.

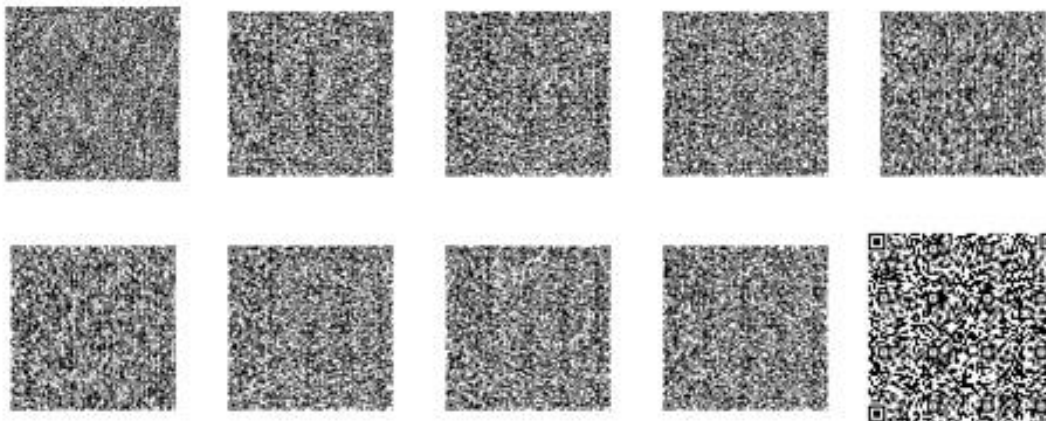
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Директор

**СУЛЕЙМЕНОВ ТАЛГАТ ИСАТАЕВИЧ**



Исполнитель

**ЛАЗИМКАНОВ ЕСЕТ ТУРСУНБЕКОВИЧ**

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 11. Копия согласования за исх. №210 от 14.05.2026 г.  
выданное КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране  
историко-культурного наследия» Управления культуры Восточно-  
Казахстанской области проведение археологической экспертизы №АЭ-008-  
2026 от 15.05.2026 г. ТОО «Antique-KZ»

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ  
МӘДЕНИЕТ БАСҚАРМАСЫНЫҢ  
«ТАРИХИ-МӘДЕНИ МҰРАНЫ  
ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ ШЫҒЫС  
ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСТЫҚ МЕКЕМЕСІ»  
КОММУНАЛДЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ПО ОХРАНЕ  
ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ»  
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ  
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

070004, Қазақстан Республикасы, ШҚО,  
Өскемен қаласы, Қазақстан көшесі, 63,  
тел.: 8 (7232) 512-230  
e-mail: vko-nasledie@mail.kz

070004, Республика Казахстан, ВКО,  
город Усть-Каменогорск, улица Казахстан, 63,  
тел.: 8 (7232) 512-230  
e-mail: vko-nasledie@mail.kz

№ 210

14.05.2026

Директору  
ТОО «Antique-KZ»  
Е. Оралбай

КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране  
историко-культурного наследия» согласовывает заключение историко-культурной  
экспертизы № АЭ-008-2026 от 15.05.2026 г., по выявлению объектов историко-  
культурного наследия на участке «Такыр Южный», расположенного в районе  
Маркаколь Восточно-Казахстанской области.

Директор КГУ «ВКО учреждение  
по охране историко-культурного  
наследия»

Т. Сулейменов

Исп: Е. Лазимканов  
Тел: 8 (7232) 51-22-30

000088



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№АЭ-008-2026

«15» май 2026 г.

В результате проведения историко-культурной (археологической) экспертизы на участке месторождения «Такыр Южный» (лицензия №4156-EL от 27.02.2026 г.) было выявлено **4 (четыре)** объекта историко-культурного наследия (Объекты ИКН), включающие в себя **3 (три)** могильника (**Объекты №№ 1, 3, 4**) и **1 (один)** одиночный курган (**Объект № 2**). Курганы, входящие в состав данных **Объектов №№ 1-4**, предварительно датируются эпохой раннего железа и средневековьем, и являются памятниками археологии. Захоронения, входящие в состав **Объекта № 3**, предварительно датируются новым и новейшем временем, и являются погребальными объектами этнографического периода. Выявленные объекты зафиксированы при помощи GPS и фотокамеры, кратко описаны и поставлены на предварительный учёт в местном исполнительном органе.

Согласно информации, предоставленной заказчиком («Координаты угловых точек границ участка месторождения «Такыр Южный»), все выявленные объекты (**Объекты №№ 1-4**) находятся в пределах границ исследуемого участка.

### Координаты угловых точек границ участка месторождения «Такыр Южный»

| № угловой точки: | Широта:      | Долгота:      |
|------------------|--------------|---------------|
| 1                | 48°12'0.00"C | 85°01'00.00"B |
| 2                | 48°12'0.00"C | 85°05'00.00"B |
| 3                | 48°10'0.00"C | 85°05'00.00"B |
| 4                | 48°10'0.00"C | 85°01'00.00"B |

Площадь исследуемого участка, находящегося в Калжырском сельском округе Маркакольского района Восточно-Казахстанской области, составляет **1 832 га**.

Историко-культурная (археологическая) экспертиза выполнена на основании договора №006-2026 от 27.04.2026 г., заключённым между **ТОО «InKazGold»** («Заказчик») и **ТОО «Antique-KZ»** («Исполнитель»), и

проведена путем визуального осмотра территории, дешифровки снимков из космоса и топографических карт (*программа «SAS.Планета»*), а также анализа данных гос. списка и свода:

«Государственный список памятников истории и культуры местного значения Восточно-Казахстанской области» от 20 ноября 2023 года № 257;

«Свод археологических памятников Восточно-Казахстанской области» - Усть-Каменогорск: Государственный фонд поддержки культуры и искусства. Усть-Каменогорск, - 2006. – карты, ил.

Объекты ИКН приобретают статус памятников истории и культуры с момента признания их таковыми в порядке, установленном Законом РК от 26.12.2019 г. № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Признание объектов историко-культурного наследия памятниками истории и культуры закрепляется утверждением их в Государственном списке памятников истории и культуры. При этом памятники археологии приобретают статус памятников истории и культуры с момента их выявления (ст. 5. Закона «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»).

Памятники истории и культуры в Республике Казахстан подлежат обязательной защите и сохранению в порядке, предусмотренном вышеприведенным Законом, обладают особым правовым режимом их использования и изменения права собственности на них и лишения их статуса.

#### **Общие рекомендации:**

В отношении выявленных объектов ИКН следует строго придерживаться положений следующих Законов и Нормативных документов РК, определяющими вопросы охраны памятников и охранных мероприятий:

Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года №288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»;

Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 7 апреля 2020 года № 79 – «Об утверждении Правил охраны и использования памятников истории и культуры»;

Правила определения и режима использования охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта объектов историко-культурного наследия, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86. С

учетом изменений согласно Приказу Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 15 сентября 2021 года № 285.

Согласно вышеприведенным законодательным актам, выявленные объекты ИКН берутся под гос. охрану и в дальнейшем вносятся в Государственный список памятников истории и культуры. Это означает, что пользователь участка **не может осуществлять** строительные работы на территории, занимаемой археологическим памятником, в пределах его охранной зоны, составляющей 40 м от его внешних границ. Также работы могут быть ограничены в зоне регулируемой застройки, составляющей 40 м от края охранной зоны, и в зоне охраняемого природного ландшафта, составляющей 40 метров от края зоны регулируемой застройки. Таким образом, территория распространения всех перечисленных зон достигает 120 м от внешних границ Объектов ИКН, являющихся памятниками археологии.

В случае нарушения охранной зоны согласно ст. 145 Кодекса РК Об административных правонарушениях полагается штраф от 10 до 200 МРП.

При разрушении объекта историко-культурного наследия предусмотрена уголовная ответственность на срок от 3 до 7 лет лишения свободы (см. Уголовный кодекс РК, статья 203, п.1, умышленное уничтожение или повреждение памятников истории, культуры, природных комплексов или объектов, взятых под охрану государства).

Работа с погребальными объектами этнографического периода, при наличии производственной необходимости переноса и перезахоронения погребений, осуществляется заинтересованными в этом физическими и юридическими лицами (заказчик работ, ген. подрядчик и т.д.) и получившими на это соответствующее разрешение. Им следует руководствоваться Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 26 февраля 2015 года № 138 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к кладбищам и объектам похоронного назначения» и другими законодательными актами, регулирующими отношения в сферах религии и погребальной ритуалистики, а также общечеловеческими этическими и моральными нормами. Перенос этнографических погребений и кладбищ (экстумация или перезахоронение) возможен только с согласия родственников или сородичей погребённых за счет средств заинтересованного в переносе физического или юридического лица.

**Рекомендации по дальнейшей организации проектирования, строительства и производственной деятельности с учетом обнаруженных Объектов ИКН:**



1. Провести инструктаж рабочих и руководящего персонала по вопросам охраны памятников истории и культуры во время любых земляных либо производственных работ, в первую очередь дать представление о внешних характеристиках памятников археологии, запретить установку реперов, выем камней конструкций, закладку разведочных шурфов и других работ, которые могут нанести вред археологическим объектам;

2. Ориентируясь на предоставленные данные о местоположении и границах археологических памятников, соблюдая их охранные зоны, скорректировать запланированные производственные работы, упорядочить движение автотранспорта, в особенности тяжелой промышленной техники;

3. В случае возникновения необходимости проведения производственных работ на территориях, занимаемых памятниками археологии, рекомендуется связаться с местным исполнительным органом по охране историко-культурного наследия, обосновать производственную необходимость, согласно статье 29 Закона РК от 26.12.2019 г. № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», получить решение о перемещении и изменении объекта, согласно пункту 4 статьи 29, согласовать расходы и согласно пункту 3 статьи 29 указанного законодательного акта, предоставить возможность уполномоченному органу для полного научного исследования и фиксации всех памятников на территории планируемых производственных работ. После проведения всего комплекса научно-исследовательских работ, памятники будут сохранены для науки: наземные и внутренние конструкции будут задокументированы, материальное и органическое содержание памятников также будет зафиксировано и, при необходимости, направлено в музеи и лаборатории, территория будет освобождена, дано соответствующее заключение, после которого могут производиться запланированные производственные работы;

4. При обнаружении человеческих останков или предметов старины рекомендуется немедленно приостановить все производственные работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы по охране историко-культурного наследия Восточно-Казахстанской области.

Заключение историко-культурной (археологической) экспертизы составлено **ТОО «Antique-KZ»** на основании государственной неотчуждаемой лицензии **1-класса № 23005717 от 01.03.2023 г.** по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ *(свидетельство об аккредитации в качестве субъекта научной и научно-технической деятельности № 000427 от 14.02.2022 г.)*.

Данное заключение включает в себя описание выявленных Объектов ИКН, таблицы и фотографии. Также к заключению прилагается файл KMZ

«Границы участка месторождения «Такыр Южный» и выявленные Объекты ИКН».

С искренним уважением  
Директор ТОО «Antique-KZ»



Е.К. Оралбай

### Описание выявленных Объектов ИКН

**Объект № 1. Могильник.** Расположен в 6,8 км на северо-запад от села Калжыр, в 7,7 км на восток-северо-восток от села Такыр, на равнине, в широкой предгорной долине, между руслами пересыхающих ручьёв, стекающих с горной гряды Актас, находящейся севернее. Состоит из 16-ти курганов, большая часть из которых выстроены в параллельно идущие небольшие цепочки, тянущиеся с севера на юг. Насыпи курганов в плане имеют округлые формы, в сечении преимущественно уплощённо-полусферические, сформированы из грунта и мелкого колотого скального камня, слабозадернованы. Диаметры курганов варьируются от 8 м до 48 м, высоты от 0,2 м до 2,4 м. По основанию наиболее крупных курганов прослеживаются неглубокие рвы. На вершине самого крупного в могильнике кургана № 2 зафиксирована, предположительно, свежеврытая глубокая яма, размерами 2х1 м, края которой ещё не успели оплыть, вероятно, являющаяся грабительским вкопом. Предварительная датировка – эпоха раннего железа. Курганы могильника находятся в юго-восточной части исследуемого участка. Курган № 1, являющийся самым восточным в могильнике, находится непосредственно на границе участка.

Таблица курганов могильника (Объект № 1)

| № кургана: | Географические координаты (WGS 84): | Размеры (диаметр, высота): | Фото   |
|------------|-------------------------------------|----------------------------|--------|
| 1          | 48°10'33.75"C, 85°05'00.94"B        | d=18 м, h = 1,4 м          | 1      |
| 2          | 48°10'31.51"C, 85°04'53.08"B        | d=48 м, h = 2,4 м          | 2, 3   |
| 3          | 48°10'25.10"C, 85°04'52.07"B        | d=14 м, h = 0,7 м          | 4      |
| 4          | 48°10'30.31"C, 85°04'43.78"B        | d=8 м, h = 0,2 м           | 5      |
| 5          | 48°10'29.73"C, 85°04'44.00"B        | d=12 м, h = 0,5 м          | 6      |
| 6          | 48°10'33.63"C, 85°04'33.45"B        | d=9 м, h = 0,3 м           | 7      |
| 7          | 48°10'33.14"C, 85°04'33.59"B        | d=14 м, h = 0,4 м          | 8      |
| 8          | 48°10'32.56"C, 85°04'32.99"B        | d=12 м, h = 0,4 м          | 9      |
| 9          | 48°10'31.62"C, 85°04'34.20"B        | d=10 м, h = 0,5 м          | 10     |
| 10         | 48°10'31.23"C, 85°04'32.94"B        | d=13 м, h = 0,4 м          | 11     |
| 11         | 48°10'29.33"C, 85°04'32.43"B        | d=15 м, h = 0,6 м          | 12     |
| 12         | 48°10'33.82"C, 85°04'28.68"B        | d=30 м, h = 1,0 м          | 13, 14 |
| 13         | 48°10'32.57"C, 85°04'28.62"B        | d=30 м, h = 1,0 м          | 13, 15 |
| 14         | 48°10'30.35"C, 85°04'26.83"B        | d=14 м, h = 0,4 м          | 16     |
| 15         | 48°10'29.86"C, 85°04'26.67"B        | d=13 м, h = 0,4 м          | 17     |
| 16         | 48°10'29.26"C, 85°04'26.39"B        | d=12 м, h = 0,4 м          | 18     |





Фото 1. Объект № 1. Могильник. Курган № 1. Вид на север.



Фото 2. Объект № 1. Могильник. Курган № 2. Вид на север.



Фото 3. Объект № 1. Могильник. Свежий грабительский лаз кургана № 2. Вид сверху.



Фото 4. Объект № 1. Могильник. Курган № 3. Вид на север.





Фото 5. Объект № 1. Могильник. Курган № 4. Вид на запад-северо-запад.



Фото 6. Объект № 1. Могильник. Курган № 5. Вид на север-северо-восток.



Фото 7. Объект № 1. Могильник. Курган № 6. Вид на север.



Фото 8. Объект № 1. Могильник. Курган № 7. Вид на север-северо-восток.





Фото 9. Объект № 1. Могильник. Курган № 8. Вид на север.



Фото 10. Объект № 1. Могильник. Курган № 9. Вид на север-северо-запад.



Фото 11. Объект № 1. Могильник. Курган № 10. Вид на запад.



Фото 12. Объект № 1. Могильник. Курган № 11. Вид на север-северо-запад.





Фото 13. Объект № 1. Могильник. Курганы № 12 и № 13. Вид на юго-запад.



Фото 14. Объект № 1. Могильник. Курган № 12. Вид на юг.



Фото 15. Объект № 1. Могильник. Курган № 13. Вид на юг-юго-запад.



Фото 16. Объект № 1. Могильник. Курган № 14. Вид на запад.





Фото 17. Объект № 1. Могильник. Курган № 15. Вид на запад.



Фото 18. Объект № 1. Могильник. Курган № 16. Вид на запад.

**Объект № 2. Одиночный курган.** Расположен в 7,8 км на северо-запад от села Калжыр, в 7,3 км на восток-северо-восток от села Такыр, на равнине, в широкой предгорной долине, в 580 м на запад (с небольшим отклонением к северу) от Объекта № 1. Насыпь кургана в плане имеет округлую форму, в сечении уплощённо-полусферическая, сложена из грунта и мелкого колотого скального камня, слабозадернована. Диаметр насыпи составляет 22 м, высота 1,2 м. По основанию насыпи фиксируется слабовыраженный ров, шириной до 3 м, глубиной не более 0,3 м. Предварительная датировка – эпоха раннего железа. С южной и северной стороны в непосредственной близости от кургана проходят пахотные борозды и оплывшие арыки. Курган находится в юго-восточной части исследуемого участка.

| № объекта: | Географические координаты (WGS 84): | Размеры (диаметр, высота): | Фото   |
|------------|-------------------------------------|----------------------------|--------|
| 2          | 48°10'38.15"C, 85°04'00.06"B        | d=22 м, h = 1,2 м          | 19, 20 |



Фото 19. Объект № 2. Одиночный курган. Вид на север.





Фото 20. Объект № 2. Одиночный курган. Вид на запад.

**Объект № 3. Могильник.** Расположен в 7,0 км на северо-запад от села Калжыр, в 8,3 км на восток-северо-восток от села Такыр, на равнине, в широкой предгорной долине, между руслами пересыхающих ручьёв, в 500 м на север от Объекта № 1. Основными и самыми ранними погребениями могильника являются два кургана (№ 1 и № 2), округлой в плане формы, диаметрами около 14 м, высотами 0,7-0,8 м. Насыпи курганов сложены преимущественно из колотого скального камня с относительно небольшим присутствием грунта, частично задернованы и покрыты растительностью. Вершина южного кургана (№ 1) уплощена, на её поверхности фиксируются слабовыраженные западины. Насыпь северного кургана (№ 2), находящегося от южного на удалении в 20 м, частично разобрана и растаскана. Есть вероятность, что вплотную к насыпи с северной стороны может примыкать ещё один курган. Между курганами (№ 1 и № 2) зафиксирована выкладка из камня, возможно, являющаяся жертвенником или более поздним погребением.

Восточнее курганов в непосредственной близости от их оснований фиксируются около 10-ти более поздних погребений, представленных каменными выкладками, округлых форм в плане, средний диаметр которых составляет около 2-х м, высота не превышает 0,4 м. Три северных погребения выстроены примерно по линии северо-восток – юго-запад. Остальные погребения тянутся цепочкой с севера на юг на протяжении около 20 м. На южном погребении в данной цепи установлен деревянный брус с заострённым навершием, высотой около 1 м, стилизованный под кулпытас. Немного южнее данного погребения прослеживается ещё одна цепочка из не менее 6-ти небольших каменных выкладок и набросов, ориентированная уже по линии север-северо-восток – юг-юго-запад и тянущаяся на протяжении около 40 м.

В 45 м на северо-запад от северного крупного кургана (№ 2) зафиксирован ещё один курган (№ 3) более меньшего размера. Насыпь кургана имеет в плане округлую форму, сложена из колотого скального камня и грунта, частично задернована и покрыта растительностью. Диаметр насыпи составляет 8 м, высота 0,3 м. В центре насыпи имеется слабовыраженная западина. Вокруг насыпи местами прослеживаются остатки каменной кольцевой выкладки, диаметром около 14 м.

В 55 м на восток от кургана № 2 фиксируется ещё одна надмогильная конструкция (курган № 4), представленная каменно-грунтовой насыпью округлой в плане формы,

диаметром около 8-ми м, высотой 0,3 м. В центре насыпи фиксируется оплывшая воронка, диаметром более 3-х м, глубиной до 0,3 м.

В 30 м на север-северо-восток от кургана № 4 фиксируется ещё одна схожая с ним по структуре надмогильная конструкция (курган № 5), но уже имеющая подквадратную в плане форму (с закруглёнными углами), размерами 4х4 м, высотой около 0,2 м. В центре конструкции фиксируется слабовыраженная западина. Предположительно, по ряду признаков, конструкции курганов № 4 и № 5 относятся к тому же временному периоду, что и вышеописанные курганы №№ 1-3.

Вокруг данных курганов (№ 4 и № 5) локализованы не менее 50-ти более поздних погребений. Надмогильные конструкции погребений разнообразны. Представлены как каменно-земляными насыпями (большая часть которых сконцентрированы в северной части), так и каменными выкладками и набросами. Все они в основном имеют округлые или овальные формы в плане. Их диаметры варьируют от 2 м до 7 м, высоты от 0,1 м до 1,0 м. Некоторые из погребений выстроены цепочками. Рядом с могилами и между ними встречаются остатки деревянных конструкций (завалившиеся столбы, остатки носилок и т. п.). Также в одном месте на современной дневной поверхности зафиксированы несколько вертикально установленных плит, врытых в землю. Данные плиты могут являться остатками каменного ящика более раннего погребения.

Ширина восточной части могильника, состоящего из разновременных погребений, по линии север-юг составляет около 80 м, по линии запад-восток - около 50 м. Таким образом, общая площадь территории распространения разновременных погребений западной и восточной части могильника составляет более 0,5 га. Предварительная датировка – средневековье – новое время. Могильник находится в юго-восточной части исследуемого участка.

Таблица курганов могильника (Объект № 3)

| № кургана: | Географические координаты (WGS 84): | Размеры (диаметр, высота): | Фото   |
|------------|-------------------------------------|----------------------------|--------|
| 1          | 48°10'49.10"C, 85°04'50.17"B        | d=14 м, h = 0,7 м          | 21     |
| 2          | 48°10'50.11"C, 85°04'50.55"B        | d=14 м, h = 0,8 м          | 22     |
| 3          | 48°10'51.55"C, 85°04'48.57"B        | d=8 м, h = 0,3 м           | 26, 27 |
| 4          | 48°10'50.25"C, 85°04'53.81"B        | d=9 м, h = 0,3 м           | 28, 29 |
| 5          | 48°10'51.32"C, 85°04'54.46"B        | 4х4 м, h = 0,2 м           | 30     |

Таблица нескольких крайних поздних погребений могильника (Объект № 3)

| № могилы: | Географические координаты (WGS 84): | Размеры (диаметр, высота): | Фото   |
|-----------|-------------------------------------|----------------------------|--------|
| 1         | 48°10'50.01"C, 85°04'51.27"B        | d=2,5 м, h = 0,2 м         | 23, 24 |
| 2         | 48°10'49.22"C, 85°04'51.14"B        | d=2 м, h = 0,2-1 м         | 25     |
| 3         | 48°10'51.71"C, 85°04'54.02"B        | d=5 м, h = 0,2 м           | 31     |
| 4         | 48°10'50.73"C, 85°04'55.69"B        | d=3 м, h = 0,3 м           | 33     |
| 5         | 48°10'49.63"C, 85°04'54.13"B        | d=4 м, h = 0,4 м           | 36     |



Фото 21. Объект № 3. Могильник. Курган № 1. Вид на запад.



Фото 22. Объект № 3. Могильник. Курган № 2. Вид на юг.





Фото 23. Объект № 3. Могильник. Поздние погребения рядом с курганами № 1 и № 2.  
Вид на юг-юго-восток.



Фото 24. Объект № 3. Могильник. Поздние погребения рядом с курганами № 1 и № 2.  
Вид на юго-запад.



Фото 25. Объект № 3. Могильник. Одно из поздних погребений с деревянным «кулпытасом» рядом с курганами № 1 и № 2. Вид на север-северо-запад.



Фото 26. Объект № 3. Могильник. Курган № 3. Вид на восток-северо-восток.





Фото 27. Объект № 3. Могильник. Курган № 3. Вид на восток-северо-восток.



Фото 28. Объект № 3. Могильник. Курган № 4. Вид на север.





Фото 29. Объект № 3. Могильник. Западина в центре кургана № 4. Вид на север.

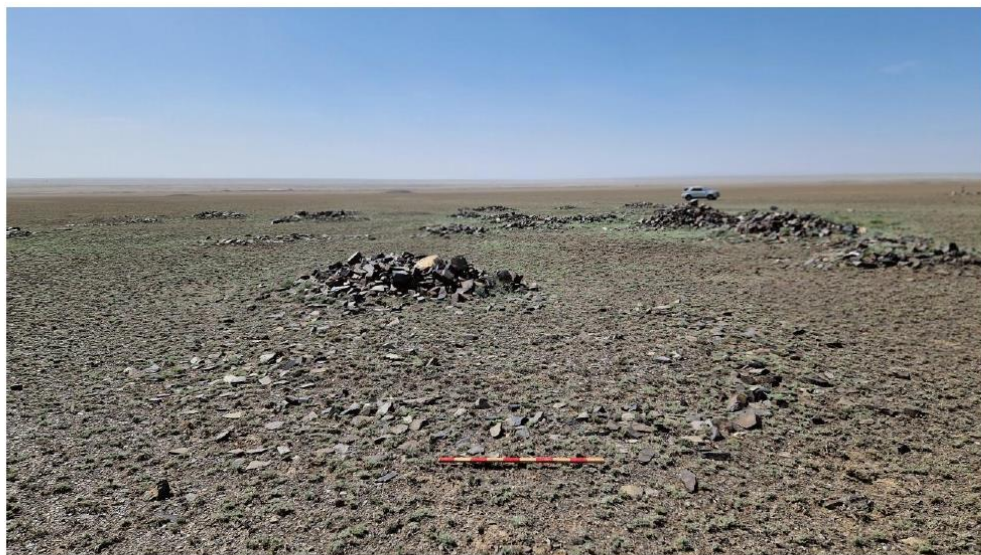


Фото 30. Объект № 3. Могильник. Курган № 5. Вид на юг.



Фото 31. Объект № 3. Могильник. Одно из погребений. Вид на юго-запад.



Фото 32. Объект № 3. Могильник. Одно из погребений. Вид на север.





Фото 33. Объект № 3. Могильник.  
Одно из более поздних погребений в районе курганов № 4 и № 5. Вид на север.



Фото 34. Объект № 3. Могильник. Одно из более поздних погребений  
в районе курганов № 4 и № 5. Вид на юг.



Фото 35. Объект № 3. Могильник. Одно из более поздних погребений в районе курганов № 4 и № 5. Вид на север-северо-восток.



Фото 36. Объект № 3. Разновременные погребения восточной части могильника. Вид на север.



**Объект № 4. Могильник.** Расположен в 10,2 км на запад-северо-запад от села Калжыр, в 5,7 км на северо-восток от села Такыр, на равнине, в широкой предгорной долине, между руслами пересыхающих ручьёв, в 2,4 км на запад-северо-запад от Объекта № 2. Состоит из 2-х курганов, выстроенных примерно по линии восток-запад. Насыпи курганов сложены из грунта с мелким галечником в структуре, в плане имеют округлые формы, в сечении уплощённо-полусферические, относительно слабозадернованы, покрыты незначительной растительностью. Диаметр кургана № 1, являющегося восточным, составляет 24 м, высота около 1 м. На вершине насыпи зафиксированы две ямы, глубиной до 0,3 м, одна из которых (западная) оплывшая, а вторая, восточная, предположительно, более свежая. Курган № 2 находится в 60 м на запад (с небольшим отклонением к югу) от кургана № 1. Его диаметр составляет 26 м, высота 1,6 м. Нарушения насыпи не зафиксированы. По основанию обоих курганов прослеживаются рвы, шириной до 8 м, глубиной до 0,3 м. Предварительная датировка – эпоха раннего железа. Курганы могильника находятся в северо-западной (ближе к центральной) части исследуемого участка.

Таблица курганов могильника (Объект № 4)

| № кургана: | Географические координаты (WGS 84): | Размеры (диаметр, высота): | Фото   |
|------------|-------------------------------------|----------------------------|--------|
| 1          | 48°11'7.56"C, 85° 2'10.66"B         | d=24 м, h = 1,0 м          | 37-39  |
| 2          | 48°11'07.27"C, 85°02'6.52"B         | d=26 м, h = 1,6 м          | 40, 41 |



Фото 37. Объект № 4. Могильник. Курган № 1. Вид на запад-северо-запад.



Фото 38. Объект № 4. Могильник. Курган № 1. Вид на север-северо-восток.



Фото 39. Объект № 4. Могильник. Ямы на вершине кургана № 1. Вид на запад.





Фото 38. Объект № 4. Могильник. Курган № 2. Вид на север.



Фото 38. Объект № 4. Могильник. Курган № 2. Вид на запад.



Границы участка месторождения «Такыр Южный» и выявленные Объекты ИКН

#### Примечание.

**Эпоха бронзы (бронзовый век)** – выделяемая на основе данных археологии эпоха человеческой истории, характеризующаяся ведущей ролью изделий из бронзы, что было связано с улучшением обработки таких металлов, как медь и олово, получаемых из рудных месторождений. Хронологически на территории Казахстана данный период условно относят к XVIII – IX вв. до н.э.

**РЖВ (ранний железный век, эпоха раннего железа)** – в археологии называют следующий за эпохой бронзы период истории, характеризующийся началом активного использования человеком железа и, как следствие, широким распространением железных изделий. В истории нашей страны век охватывает период с VIII в. до н.э. по I – IV в. н.э.

**Средневековье (средние века)** – очередной период в истории человечества, следующий за железным веком и хронологически охватывающий V-XVII вв. н. э. В свою очередь условно подразделяется ещё на три периода: **раннее средневековье** – V-X вв. н.э., **развитое средневековье** – XI- XIII вв. н.э., **позднее средневековье** – XIV-XVII вв. н.э.

**Новое время (этнография)** - период в истории человечества, находящийся между Средневековьем и Новейшим временем. Принято считать, что данный исторический период длился с первой половины XVII в. н.э. до начала XX в. н.э.

**Новейшее время (новейшая история, современная история)** — часть всемирной истории, которая описывает исторический период примерно с 1917/1918 года по настоящее время.