

**ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»
к плану разведки Лицензионной площади №1948-EL
М-43-83-(106-56-6,7,8,11,12,13,16,17,18)
на 2024-2028 годы находящейся в области Абай.**

**Директор
ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR»**



Абишев М.К.

Индивидуальный предприниматель



Иваненко А.А.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог



Иваненко А.А.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	6
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ	9
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.....	9
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	11
1.3 Прогноз условий геологоразведочных работ	13
1.4 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	13
1.5 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	13
1.6 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду, сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.....	14
Таблица 1.6.1	15
1.7 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса	43
1.8 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	44
1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	44
1.9.1 Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия	44
1.9.2 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	45
Тепловое воздействие.....	45
Шумовое воздействие.....	45
Вибрация	45
Электромагнитные излучения	46
1.9.3 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	47
1.9.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух	77
1.9.5 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы	91
1.9.6 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеословий.....	93
1.9.7 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	94
1.9.8 Гидрография	94
1.9.9 Геология. Почвенные ресурсы.....	94
1.10 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объекта в рамках намечаемой деятельности	95
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	103
2.1 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	103
3. ИНФОРМАЦИЮ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	104
3.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	104
3.2 Животный мир	105
3.2.1 Мероприятия по охране животного мира	105
3.3 Характеристика воздействия на растительность.....	106
3.4 Оценка воздействия на почвенные ресурсы	107
3.4.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия.....	107
3.4.2 Предложения по организации экологического мониторинга почв	107
3.4.3 Оценка воздействия на недра.....	108
3.5 Водные ресурсы	108
3.5.1 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	109

3.5.2 Водный баланс	109
3.5.3 Система оборотного водоснабжения.....	112
3.6 Оценка воздействия на водную среду	112
3.7 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод	112
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ.....	113
4.1 Эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	113
4.2 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)	115
4.3 Эмиссий в окружающую среду.....	115
4.4 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов	123
4.5 Применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения.....	123
4.6 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	123
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	125
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	126
7. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	127
8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	128
8.1 Обзор возможных аварийных ситуаций	128
8.2 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска ..	129
9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	131
9.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования.....	131
9.2 Атмосферный воздух.....	131
9.3 Предлагаемые мероприятий по водным ресурсам.....	132
9.4 Предлагаемые мероприятий при использовании земель.....	133
9.5 Предлагаемые мероприятий при образовании отходов производства и потребления	133
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ	134
11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	135
11.1 Ликвидационный фонд.....	135
12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	136
13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	144
14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	145
15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	146
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	157
ПРИЛОЖЕНИЯ	158
Приложение 1	159
Ситуационная карта-схема района размещения участка, с указанием границы СЗЗ нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	159
Приложение 2	160
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ	160

Приложение 3	306
Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	306
Приложение 4	309
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	309
Приложение 5	341
Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействий намечаемой деятельности	341
Приложение 6	356
Копия письма об отсутствии сибиро-язвенных захоронений	356
Приложение 7	358
Копия ответа историко-культурного наследия	358
Приложение 8	360
Копия ответа РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай»	360
Приложение 9	363
Копия ответа РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	363
Приложение 10	369
Копия ответа РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие»	369
Приложение 11	373
Копия ответа РГКП «ПО ОХОТЗООПРОМ»	373

АННОТАЦИЯ

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Отчет о возможных воздействиях (далее по тексту **Отчет**) – выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. Отчет является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Отчет разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно ст. 72 Экологического Кодекса.

Объект представлен одной промышленной площадкой с 11 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ и 2 организованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах от источников загрязнения на период проведения работ:

1. Железо (II, III) оксиды;
2. Марганец и его соединения;
3. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид);
4. Азот (II) оксид (Азота оксид);
5. Углерод (Сажа, Углерод черный);
6. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид);
7. Сероводород
8. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ);
9. Фтористые газообразные соединения;
10. Проп-2-ен-1-аль;
11. Формальдегид
12. Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉;
13. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;
14. Керосин.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от нормируемых источников загрязнения атмосферы предприятия на период проведения геологоразведочных работ (без учета передвижных источников) будет составлять:

2024-2026гг. – **14,74120052 тонн/год;**

2027г – **9,37901459 тонн/год.**

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для составления настоящего Плана разведки на твердые полезные ископаемые, находящейся в Карагандинской области, Каркаралинский район, Абайской области, административно г.Семей, является лицензия №1948-EL, выданная от 17.01.2023г, товариществу с ограниченной ответственностью «Kaz Mineral Resurs KMR», (далее-Недропользователь), которому предоставлено право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее-Кодекс).

Срок лицензии 6 (шесть) лет со дня её выдачи. Границы территории участка недр: 9 (девять) блоков).

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

Учтены рекомендации государственных органов представленные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности.

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

В соответствии с пп. 1) п. 4 ст. 12 и приложения 2 Экологического Кодекса РК, а также «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246» рассматриваемый объект относится к II категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (разведка ТПИ с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов ТПИ).

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

Согласно пп.7.12. п.7 Раздела 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 к объектам II категории.

Разработчиком проекта является фирма «CONSULTING ECO PROJECT» ИП «Иваненко А.А.», который осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией МООС РК № 01801Р от 11.04.2008 г. на выполнение работ в области охраны окружающей среды.

Проект разработан согласно договора с ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR».

Заказчик: ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR».

Адрес заказчика: г.Алматы, Алмалинский район, улица Шагабутдинова, дом 77

Адрес исполнителя: Акмолинская область, г. Кокшетау, микр. Центральный, 54. сот. 87021889815.



1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Лицензионный участок №1948-EL находится в Карагандинской области, Каркаралинский район, Абайской области, административно г.Семей. Расположен на площади листа М43-083, Масштаба 1:100000.

Для района планируемых работ характерно сочетание участков с равнинным, мелкосопочным, холмистым низкогорным и грядовым резкорасчленённым среднегорным рельефом.

Обзорная карта района работ

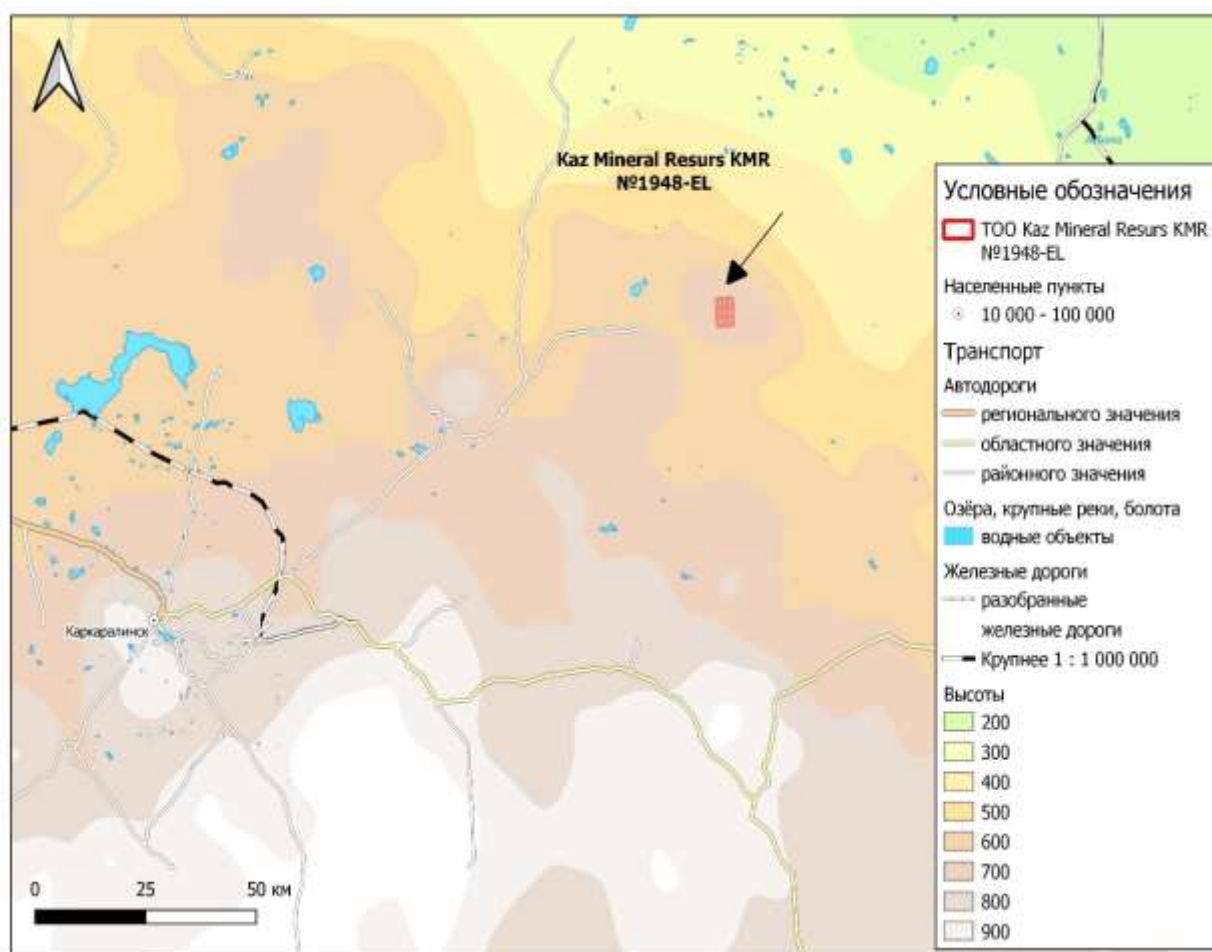


Рис. 1

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

В процессе оценки воздействия на окружающую среду определяются характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета.

Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду.

Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха.
- Поверхностные и подземные воды.
- Геология и почвы.
- Животный и растительный мир.
- Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.
- Историко-культурная значимость территорий.
- Социально-экономическая характеристика района.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- другие общедоступные данные.

В районе намечаемой деятельности наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, водные объекты, почва) не производились. До начала или в первый год проведения намечаемой деятельности необходимо провести мониторинг состояния компонентов окружающей среды, который будет являться базовым состоянием. Дальнейший уровень загрязнения окружающей среды будет оцениваться в сравнении с базовым состоянием.

Рельеф. Для района планируемых работ характерно сочетание участков с равнинным, мелкосопочным, холмистым низкогорным и грядовым резкорасчленённым среднегорным рельефом.

Гидрографическая сеть Низкогорные части рельефа, как правило, приурочены к долинам рек Ащысу, Шаган, Узынбулак, которые являются основными водными, местами пересыхающими в середине лета, артериями изученной территории.

Абсолютные отметки низкогорной части рельефа колеблются от 320 до 634м над уровнем моря, относительные превышения составляют 10-160м.

Почвы. Почвы изученной территории довольно разнообразны. В пределах равнинных участков развиты тёмнокаштановые, карбонатные; на возвышенных участках преобладают светлокаштановые солонцеватые и щебнистые почвы. В узких долинах отмечаются богатые гумусом чернозёмы.

В долинах рек и замкнутых понижениях рельефа, как правило, развиты солончаки.

Растительность Растительность скудная и представлена, преимущественно, степными и полупустынными видами, среди которых преобладает ковыль и полынь, а в поймах рек, ручьев, увлажненных логах и понижениях рельефа получила распространение разнотравно-кустарниковая растительность.

Климатические данные

Климат описываемого района резко континентальный, характеризуется суровой зимой, сухим и жарким летом со значительными суточными и годовыми колебаниями

температуры и постоянными ветрами. Характерными для района являются ветры, дующие в основном с запада и юго-запада.

Продолжительность ветреного периода 230-280 дней. Наиболее частые ветры юго-западного направления, в основном характерны для холодного периода года, но нередки и летом. С юго-западными ветрами связаны летом дожди, а зимой - снегопады и бураны.

Широко распространены ветры противоположного северо-восточного направления, действующие чаще в теплые сезоны года. Преобладающими ветрами района являются юго-западные и северо-восточные.

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

Таблица 2.1.1

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	28.5
Средняя температура наружного воздуха наибо- лее холодного месяца (для котельных, работа- ющих по отопительному графику), град С	-18.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	5.0
В	3.0
ЮВ	19.0
Ю	28.0
ЮЗ	14.0
З	8.0
СЗ	13.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

Район не сейсмоопасен.

Качество атмосферного воздуха

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами: -уровень электромагнитного излучения;

-уровень шумового воздействия;

-радиационный фон;

- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,23 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Ранее горные работы на лицензионном участке не проводились, оценка воздействия на атмосферных воздух не проводилась.

1.3 Прогноз условий геологоразведочных работ

Настоящий План разведки выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие предупреждающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

1.4 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:

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет.

Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство, область Абай и Карагандинская область не получат в виде налогов значительные поступления.

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

Территория районов относится к малонаселённой: в её пределах расположено сёла Дегелен, Саржал, Каскабулак, Айнабулак, Мыржикбай и др., а в разных её частях имеются действующие и заброшенные зимовки. Подавляющее большинство населения

занято в животноводческой отрасли, меньшая часть занимается земледелием. Коренное население- казахи.

Село Саржал связано с г.Семей (144км) и районным центром Абай дорогой с твёрдым покрытием.

Согласно письма КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» №58 от 01.08.2023 г. сообщает, что в радиусе 2 км от территории проведения разведки твердых полезных ископаемых на лицензионном участке №1048-EL скотомогильников и захоронений сибирско-язвенной болезни отсутствуют.

Согласно ответу КГКП Центр по сохранению историко-культурного наследия №73/1-24 от 08.08.2023г. сообщает, что в ходе исследования установлено, что на данной территории памятников историко-культурного наследия не выявлено.

В соответствии с Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко – культурного наследия» №288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения остатков древний сооружений, артефактов, костей и иных признаков древней материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением.

Правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

1.6 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду, сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Краткая характеристика геологического задания:

1. Лицензиат: ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR»
2. Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №1948-EL от 17.01.2023г.
3. Местонахождение объекта: Карагандинская область, Каркаралинский район, Абайская области, административно г.Семей.
4. Полезное ископаемое: твердые полезные ископаемые.
5. Виды геологоразведочных работ:
 - Поисковые маршруты 135 п.км.
 - Схематическое геологическое картирование на площади 18 км².
 - Инструментальная разбивка профилей 18 км².
 - Дешифрирование данных дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ) масштаб анализа 0.5 -70 метров.
 - Топографо-маркшейдерские работы.
 - горные работы;
 - опробование;
 - обработка проб;
 - лабораторные работы.
 - интерпретацию результатов предшествующих работ;
 - космическую съемку;

- геологическое картирование;
- геохимическое опробование;
- электроразведочные и магниторазведочные работы;
- бурение колонковых скважин, документацию и опробование керна;
- документацию канав и бороздовое опробование;
- обработку и анализ геологических проб;

6. Целевое назначение работ:

Поисково-разведочные работы.

7. Пространственные границы объекта: 9 блоков М-43-83-(106-56-6,7,8,11,12,13,16,17,18)

8. Основные оценочные параметры:

- определение рудных тел;
- определение прогнозных запасов;
- определение возможных вариантов добычи рудной массы;
- определение возможных вариантов и методов извлечения.

9. Сроки выполнения работ 6 лет (2023-2028 гг.)

Обязательными элементами содержания геологического задания являются:

- определение цели,
- определение объекта,
- определение конечного результата.

При разведочных работах:

Объект – Лицензионная площадь №1948-EL, блоки

М-43-83-(106-56-6,7,8,11,12,13,16,17,18)

Конечный результат – составление предварительного отчета с подсчетом прогнозных запасов категории С2, Р1.

Координаты угловых точек лицензия №1948-EL от 17.01.2023г блоков:

М-43-83-(106-56-6,7,8,11,12,13,16,17,18)

Таблица 1.6.1

№ точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°59'0"N	77°15'0"E
2	49°59'0"N	77°18'0"E
3	49°56'0"N	77°18'0"E
4	49°56'0"N	77°15'0"E

Площадь участка – 18 км²

Методика и объемы геологоразведочных работ

В связи, с расположением лицензионной площади вблизи территории Семипалатинского ядерного полигона район изучен слабо. Первые исследования относятся к 40-м года прошлого столетия. В советское время до закрытия ядерного полигона геологические исследования не проводились. После его закрытия в 1992г. возобновились площадные работы масштаба 1:50000. С 1995 года Геологическим институтом НАН РК проводятся работы по теме «Геология и металлогения территории Семипалатинского полигона и прилегающих районов».

Объемы основных видов геологоразведочных работ, планируемых на лицензионной площади, приведены в таблице 1.6.2).

Таблица 1.6.2

Объемы основных видов ГРП, намеченных на лицензионной площади

Основные виды работ	Ед. измерен.	Всего	в том числе	
			2023-2028	
1	2	3	4	
1. Геологические маршруты	пог.км	135	135	
2. Литохимические работы	кв.км.	18	18	
	проба	200	200	
3. Электроразведка	п.км.	18	18	
4. Магниторазведка	п.км.	18	18	
5. Проходка канав	канав	78	78	
6. Колонковое бурение	п.м.	15000	Прогнозируется при целесообразности	
7. Опробование: -бороздовые пробы	проба	118	118	
- керновые пробы	проба	118	Прогнозируется в случае бурения	
8. Лабораторные работы: - обработка проб - РФА анализ на (Be, B, P, Ti, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, As, Sr, Zr, Nb, Mo, Ag, Sn, Sb, Ba, La, W, Pb, Bi, Au)	проба	118	118	
	проба	118	118	
9. Топографические работы	кв.км	18	18	

На лицензионной площади намечаются следующие геологоразведочные работы:

— проведение разведки, выявление перспективных участков, их оконтуривание, определение параметров минерализации, установление технологических свойств руд на объектах коммерческих обнаружений: участок Тасарал с рудопроявлениями – сателлитами; участки медной и медно-золотой минерализации площади;

Перечисленные задачи определили соответствующую последовательность и методику проведения геологоразведочных работ, которые включают:

- интерпретацию результатов предшествующих работ;
- космическую съемку;
- геологическое картирование;
- геохимическое опробование;
- электроразведочные и магниторазведочные работы;
- бурение колонковых скважин, документацию и опробование керна;
- документацию канав и бороздовое опробование;
- обработку и анализ геологических проб.

Интерпретация результатов предшествующих работ

Анализ имеющейся информации показывает, что на основной части лицензионной площади геологическое изучение ограничилось мелкомасштабной (1:200000) съемкой, проведенной в середине 1970-х годов по листам М-43-ХVIII, XXIV и М-44-ХIX (Кузьмин

С.С., 1977 г., Глухенький В.Я., 1976-1981 г.г.). На всей площади ранее была проведена гравиметрическая съемка.

На основе имеющихся карт была скомпилирована на всю лицензионную площадь единая геологическая карта масштаба 1:200000 и подготовлен перечень всех выявленных ранее рудопроявлений и точек минерализации. На основе указанных карт и схем были определены наиболее перспективные площади для обнаружения медно-золотой минерализации.

Геологические маршруты

Первый этап изучения - рекогносцировочные маршруты для ознакомления со строением участка, его геологией, рудной минерализацией, доступностью для изучения. Геологические маршруты предусматриваются для картирования лицензионной площади:

Основной целью геологического картирования являлось выявление зон гидротермальных изменений пород, определение типов и интенсивности изменений, установление их пространственных границ и взаимоотношений. При этом уточняется геологическое строение, при возможности документировать литологические и структурные признаки локализации медной и медно-золотой минерализации и измененных пород. При картировании проводить выборочное опробование гидротермально-измененных пород и минерализованных зон. По результатам картирования уточнять существующие геологические карты с вынесением на них контуров гидротермальных изменений. При проведении картирования использовался космический снимок "IKONOS" и др., позволяющий интерпретировать границы геологических разностей пород, разломы, дайки, границы гидротермально-измененных пород. Привязка точек наблюдения производить при помощи спутникового навигатора GPS.

Геолого-поисковые маршруты проводятся по всей лицензионной площади с сеткой 200мX200м.. В процессе выполнения маршрутов осуществляется непрерывный осмотр местности; встреченные обнажения детально описываются и зарисовываются (фотографируются), при необходимости выполняется проходка копушей и зачистка местности; объект исследования координируется инструментально или GPS. Штуфные пробы отбираются массой до 0,5 кг для анализов и для изготовления шлифов и аншлифов. В местах отбора штуфных проб из минерализованных пород (рудные штуфы) желательно одновременно отобрать шлиховые пробы из делювия-элювия объемом 0,01 м³. Их промывка на лотке до серого шлиха осуществляется на месте. Старые канавы и мелкие шурфы, встреченные на маршруте, зачищаются вручную и геологически документируются. Количество фиксированных точек маршрута должно соответствовать масштабу съемки карты. Это положение касается кондиционной геологической съемки. При поисках, что предусматривается настоящим проектом, сеть может быть более разреженной. Расстояния между маршрутами зависит от оптимальной протяженности рудопроявления, а точки наблюдения – от их мощности (минерализованных зон). Объем геологических маршрутов составит 135 п.км.

Первичная документация геологических наблюдений проводится в стандартной полевой книжке, которая является основным документом работы поисково-съемочного отряда. Обязательным условием является фото-документация наиболее типичных элементов и инструментальная или (и) GPS привязка.

Геологическая документация, в сущности, первый и, следовательно, самый ответственный этап при изучении месторождений в процессе разведки. Поэтому очень важно следить за качеством документации. К качеству первичных геологических

документов предъявляются высокие требования. Они должны выполняться тщательно, точно и объективно, с максимальной полнотой отражать наблюдаемые факты. Неправильные выводы, сделанные при правильном ведении геологической документации, можно исправить, но неправильно составленную геологическую документацию в большинстве случаев исправить нельзя. Поэтому геологическую документацию следует поручать высококвалифицированным геологам, т.к. в самой документации уже заключен творческий элемент - отбор документируемого материала.

Первичная геологическая документация обеспечивает накопление всех данных, необходимых для получения правильного представления об особенностях геологического строения месторождения, морфологии тел полезных ископаемых, условиях их залегания и внутреннего строения, пространственного распределения в них полезных и вредных компонентов и других характеристик, определяющих промышленную ценность объекта. Пройденные за день маршруты наносят на, сводную карту (схему) с указанием даты и номера полевой книжки.

Геологические маршруты, проводятся отрядом в составе:

геолог 1 категории- 1,

техник-геолог-1,

рабочий – 3, разряда -1.

Рекогносцировочное обследование участка

Обеспечивает выбор и создание наиболее экономичной инфраструктуры предприятия для дальнейшего проведения геологоразведочных работ лицензионной площади. По результатам рекогносцировочных обследований определяется фронт дальнейших работ по строительству и сооружению подъездных дорог, промплощадок, временных лагерей, определяются места складирования почвенно-растительного слоя, торфов, отвалов. Так же, выбираются места заложения горных выработок для доизучения геологических, технологических и горно-технических особенностей отработки разведанных блоков, уточняются природно-экологические характеристики участков.

Организация полевых работ и ликвидация

Обеспечение полевых работ инвентарем, снаряжением, продуктами питания и прочими необходимыми материалами будет осуществляться с ближайших наскальных пунктов.

База ГРП будет находиться на лицензионной территории, которая будет состоять из вахтового «контейнерного» поселка для размещения приезжих специалистов рабочих.

Там же будет площадь и помещения под материальный и керновый склады, дробильный цех, измельчительный цех, шлюзы промывки проб, концентрационный стол обогащения проб установлена передвижная глинистая станция (растворный узел) – мощность электродвигателя 15 квт, установка для механизированной обработки геологоразведочных и технологических проб и шлихотодоводочной установки ШДУ-2М.

Средняя длина подъездов от вахтового посёлка до участков работ составляет 1 км.

Подвоз вахты будет осуществляться вахтовой машиной на базе ГАЗ-66 (карбюраторный двигатель мощностью 110 л. с.) 2 раза в сутки. На это же расстояние, в среднем, подвозится необходимые агрегаты вода и глинистый раствор, водовозом на базе автомобиля ЗИЛ – 131 (карбюраторный двигатель) с ёмкостью 4 куб. м. Для подвоза расходных материалов, оборудования будет использоваться «Газель» (карбюраторный двигатель с рабочим объемом 2,8 л). ГСМ будет подвозиться с расходного склада бензовозом на базе автомобиля ГАЗ – 53 (двигатель карбюраторный).

Канавы мехспособом планируется проходить гусеничным экскаватором Caterpillar 330 с дизельным двигателем Caterpillar, ёмкость ковша 1,0 куб. м.

Все канавы будут ликвидированы засыпкой вынутым ранее грунтом бульдозером Shantui SD23.

Объем разведочных экскаваторных канав 982,8 м³.

Проезд транспорта будет осуществляется только по специально обозначенным автодорогам. Основная дорога проходит через весь участок и соединяет вахтовый поселок. От этой автотрассы в обе стороны намечаются дополнительные дороги к буровым скважинам и канavam. Без острой необходимости новые дороги не прокладываются.

Горноразведочные работы

В целях получения информации достаточной для оценки запасов, технологических свойствах песков и горно-технических условиях разработки планируется проходка разведочных канав (канав (капуш)) с шагом 100-500 м по гидросети и речным долинам, полученных по средствам ДДЗ и морфологического анализа, с целью их шлихового опробования на тяжелые и благородные металлы. При выборе мест заложения канав (канав (капуш)) следует ориентироваться на имеющиеся данные ранее проведенных разведочных работ, а также на гидросеть и крутизну склонов и морфологический анализ лицензионной площади.

Работы по проходке разведочных канав (капуш) будут осуществляться экскаватором CATERPILLAR 330 объемом ковша 1,0 м³, при ширине ковша 0,9м, с сечением глубиной 2,8 м в среднем, и длиной канавы 5м, что даст более достоверные значения золотосодержащего материала. Общий объем составит 982,8 м³.

Засыпка грунта предусмотрена бульдозером Shantui SD23. Проходка канав (капуш) будет проводиться в присутствии геолога с выкладкой в кучи послойно через 0,5 м.

Проектом предусмотрено 78 канав (капуш).

Все выработки носят поисковый характер, поэтому предварительно не имеют четких координат; на соответствующих графических приложениях показаны наиболее вероятные их положения. Заложение канав необходимо постоянно корректировать, по результатам картировочных поисков.

Обработка проб будет производиться на установки для механизированной обработки геологоразведочных и технологических проб и шлиховодочной установки ШДУ-2М в полевых условиях. Пески к установке планируется подвозить на шлиховое на базе Камаз с объемом кузова 10 кубов.

Геохимические поиски

Для оконтуривания рудоносного участка важное значение имеет гидрохимическое опробование водотоков и источников на золото мышьяк, висмут, и другие металлы. Водотоки опробуются по стандартной схеме - в устье ручьёв или по речным долинам 1-5 порядков, каждого порядка и через 100-250 м по течению. Число проб не должно превышать 10 на 1 км². Если водотоки отсутствуют или представлены незначительно, по площади опробуются точечные источники и выходы склоновых вод. Плотность опробования та же, что и по водотокам.

По результатам перечисленных работ на плане проводятся границы минерализованных площадей, выделяются по осям аномалий или единичным высоким значениям анализов перспективные зоны для последующего изучения. Это делается с неперменным учётом геологических данных. Прежде всего, должно быть высказано

предположение о типе минерализации - жильный (единичные жилы, жильные зоны), зоны прожилково-вкрапленного оруденения, россыпи, линейные или изометрические штокверки, трубы, линзы или формы сложной конфигурации.

Дополнительно необходимо провести ревизию канав и шурфов предшественников с опробованием.

Опробование

На площади необходимо проводить два вида геохимического опробования:

1. Штуфное опробование. Данный вид опробования сопровождается геологическое картирование и используется для определения общей геохимической характеристики минерализованных пород, выходящих на поверхность и различных зон гидротермальных изменений. Из outcrops отбирались сколки пород, вес пробы не более 2 кг.

2. Геохимическое опробование включает в себя систематический отбор проб по сети или по отдельным профилям. При этом опробовывается почвенный горизонт "В", который является представительным для данных ландшафтных условий. Пробы отбираются из канавы, просеиваются через сито размером 1 мм. В пробу поступает фракция минус 1 мм. При мощности четвертичных отложений более 30 см проба отбирается с помощью ручного бура.

Основанием для систематического опробования служит наличие зон минерализованных или гидротермально-измененных пород, выявляемых в процессе картирования и выборочного опробования, или аномалий полезных компонентов, установленных в результате предшествующих работ.

В зависимости от размеров зон гидротермальных изменений определять площадь для опробования и плотность сети. Профили опробования, как правило, ориентируется вкрест простирания основных геологических структур. На первом этапе опробование проводить по сети 200 x 40 м. Полученные в результате первого этапа аномальные значения меди, золота или элементов-спутников служат основанием для проведения детализационного опробования. Размер сети при детализации 50-100 x 20 м. По такой же сети проводить опробование на площади известных рудопроявлений. При разбивке сети использовать GPS с точностью привязки 3-10 м.

Штуфное опробование проводить контрактными геологами при выполнении геологического картирования. Геохимическое опробование проводить силами недропользователя. Шлиховое опробование в зависимости от условий формирования рельефа проводится по различным схемам. При развитом рельефе и сети водотоков шлихи отбираются по стандартной схеме, при плоском рельефе - из канав (закопушек) по гидросети, речным долинам полученным по средствам ДДЗ и морфологического анализа.

Если нет данных о директивности структур участка, то пробы отбираются по квадратной сетке. Плотность опробования меняется в зависимости от геологических, геоморфологических и прочих факторов.

Опробованию подлежит информативный слой каждой канав (капуш). Всего предполагается отобрать не менее 78 проб. Для определения более представительного качества полезного ископаемого будут отобраны так же 78 валовые пробы, с каждой канав (капуш) одна проба, максимальным объемом 12,6м³. Общий объем валовых проб составит 982,8 м³ (78x 12,6м³ = 982,8 м³)

Штуфным опробованием так же будут по канавам предшественников на площади 10 кв.м собирается проба 200-300грам штуфа, общей массой до 5кг. Количество проб составит 40 проб, согласно Таблицы 3.

Сущность метода, основанного на изучении механических минералогических (шлиховых) ореолов рассеяния, заключается в систематическом шлиховом опробовании рыхлого материала, изучении состава шлихов, прослеживании и оконтуривании шлиховых ореолов рассеяния, и выявлении по ним коренных и россыпных месторождений.

В ходе шлиховых поисков в обширных долинных лабиринтах бассейнов рек локализуются участки с весовым содержанием золота в аллювии, фиксируемого лотковой промывкой на участках с благоприятными геолого-геоморфологическим условиями, то есть решается задача выбора объекта для поисковой детализации.

Шлиховой метод (иногда называется шлиховой съемкой) состоит из следующих операций:

- выбора места взятия шлиховых проб;
- отбора проб;
- обогащения проб (получения шлиха);
- анализа шлихов;
- документации опробования;
- обобщения результатов шлихового опробования (составление шлиховых карт и заключений).

Шлиховое опробование осуществляется типовым отрядом, состоящим из техника-геолога и промывальщика.

Производство шлихового опробования осуществляется с помощью простейших приспособлений – деревянного промывочного лотка, объем каждого из которых предварительно замерен в литрах, гребка для пробутарки промываемой породы, совка для отсушки шлихового концентрата. Техника промывки промывальщиками влияет на качество получаемых шлихов и должна находиться под контролем геолога-поисковика. Пробутарка производится в местах со слабой проточной водой, не на струе, со слежением за полнотой отмучивания глинистых частиц и тщательностью снятия глинистой примазки со сбрасываемой гали. При промывке не допускать принудительного сброса крупных порций материала. Доводка осуществляется до серого шлиха (1-й лоток) и черного (2-й лоток) с обязательным визуальным просмотром на полезные компоненты и фиксацией числа и размера золотинок, наличия сульфидов и рудного гравия. Документация шлихового опробования в полевой книжке (полевого дневнике) поисковика содержит тот же состав информации, но в развернутой форме и сопровождается зарисовками, фотографиями, схематизированными поперечными профилями, литолого-петрографической характеристикой промываемого материала. Шлих капсулируется в стандартный пакет (капсулу) из плотной бумаги (крафт), на лицевой стороне которого надписывается карандашом: название экспедиции, партии и отряда (на верхнем отвороте), номер шлиха, адрес пробы и название опробуемого элемента рельефа объем промытой пробы и визуальное определение содержания металла – дата отбора и подпись исполнителя.

Шлихи отправляются в минералогическую лабораторию для более глубокого изучения.

Дополнительно необходимо провести Геохимическое опробование и Штуфное опробование по канавам предшественников на 34 элемента *isp-os*.

Геофизические работы

С целью поисков и определения границ сульфидной минерализации и зон гидротермальных изменений на глубине, уточнения геологического строения проводить электроразведочные работы с измерением кажущихся поляризуемости и сопротивления

(метод ВП) и магниторазведка. Работы выполнять контрактором – компанией ООО «Северо-Запад», контактные телефоны:

Геофизический отдел: +7 (495) 988-95-14, Андреев Владислав Славович

Ведущий специалист: +7 (495) 922-28-36, Яковлев Андрей Георгиевич

E-mail: mail@nw-geophysics.com.

Геофизические исследования, выполнять в двух направлениях:

- обобщение результатов площадных геофизических работ масштаба 1:200 000

- выполнение геофизических работ масштаба 1:10 000 непосредственно на участке Тасарал и его обрамлении.

Магниторазведочные работы осуществлять с использованием высокоточных протонных магнитометров ММ-61(или Магнитометр-градиентометр ММPOS-2) с разрешающей способностью 0,01 нТл по сети 200 x 20 м, 100-200 x 5-10 м, 100 x 10 м (определять по результату предыдущих работ). Профили ориентировались вкрест простирания основных геологических структур.

Для учета вариаций магнитного поля один магнитометр ММ-61 использовать в качестве магнитовариационной станции, синхронизированной во времени с отсчетами полевого магнитометра с точностью до одной секунды. Дискретность взятия отсчетов магнитовариационной станции 20 секунд.

Для повышения точности перед началом и в конце ежедневной съемки выполнять замеры на контрольном пункте. При обработке полевых наблюдений вводить поправка за вариацию магнитного поля.

Объем контрольных наблюдений по участкам 6 – 7%. Контрольные наблюдения выполнять независимыми рейсами, обеспечивающими представительство контроля по количеству замеров и площади. Средняя квадратическая погрешность должна составлять $\pm 10,3$ нТл. Графики магнитного поля по рядовым и контрольным маршрутам практически должны полностью совпадать даже при интенсивных аномалиях и высоких горизонтальных градиентах.

Электроразведочные работы по измерению вызванной поляризации и сопротивления должны базироваться на использовании модификации полюсно-дипольной установки с многоэлектродным рядом. Глубина зондирования составляет 160 м.

В процессе выполнения электроразведочных работ рекомендуется использовать следующую аппаратуру системы ВП: Передатчик – STX-10, Генератор – MG-12, Приемник – TDR-6 (все приборы производства компании Androtex Ltd), гибкий многожильный кабель, питающие и приемные электроды. Данный комплект был выбран для обеспечения достаточной мощности сигнала в сложных условиях низкоомных сред и запланированных глубин исследований. При этом использовать две электродные расстановки – стандартная и глубинная. На всех трех участках применять стандартную установку. Кроме того, не исключается по двум профилям и более использовать глубинную расстановку.

Стандартная расстановка должна иметь размеры диполей 12,5, 12,5, 25, 25, 50, 50 м. Расстояние от первой группы питающих электродов до первого приемного электрода – 25 м. Расстояние между первой и второй группами питающих электродов – 150 м. Шаг наблюдений по профилю – 25 м, глубина исследований 160 м.

Глубинная расстановка должна иметь размеры диполей 50, 50, 100, 150, 150 м. Расстояние от первой группы питающих электродов до первого приемного электрода – 50 м. Расстояние между первой и второй группами питающих электродов – 500 м. Шаг наблюдений по профилю – 100 м, глубина исследований 450 м.

Измерения выполнять на частоте 1/8 герца с 2х-секундным включением и выключением и то же при обратной полярности. Напряжение, измеряемое в течение включенного цикла, использовать для расчета кажущегося сопротивления. Измерения потенциалов проводить на всех приемных диполях. Приемник ВП имеет блок памяти для цифровой записи многопараметрических данных, что обеспечивает высокую производительность геофизических наблюдений и быстрый переход к фазе компьютерной обработки измерений.

На каждой стоянке в память приемного устройства записывать значения силы тока, естественного потенциала, напряжения, поляризуемости для окон на 10 временах, общей поляризации, номер точки наблюдения, положение всех электродов.

Суммарный объем контрольных наблюдений по всем участкам должен составлять 4%. Средние относительные погрешности по участкам должны составлять: по кажущейся поляризуемости 1.6-2.5%, по кажущемуся сопротивлению – 1.4-1.7%.

Все полученные данные электро- и магниторазведки обрабатывать на РС с помощью специального программного обеспечения. Первичную обработку результатов проводить непосредственно в поле. Полученные геофизические данные обрабатывать вечером в тот же день, что обеспечит качественный контроль и планирование направления работ на следующий день. Результаты предварительной обработки периодически представлять Заказчику в виде псевдоразрезов поляризуемости и сопротивлений, графиков магнитного поля и планов поляризуемости и сопротивлений. Результаты окончательной обработки представлять в виде увязанных карт и графиков магнитного поля, геоэлектрических разрезов кажущихся поляризуемости и сопротивлений на всю глубину исследований, погоризонтных карт-срезов кажущихся поляризуемости и сопротивлений. Карты и разрезы представлять в виде изолиний и цветных имиджей как на бумажных, так и электронных носителях.

Колонковое бурение (КБ), РС

Разведка и оценка ресурса коренных, россыпных месторождений золота, платиноидов и полиметаллов осуществляется преимущественно бурением. Наибольшее применение получило - колонковое (КБ), и РС бурение.

Колонковое бурение при разведке россыпных месторождений золота и платиноидов применяется в довольно ограниченном объеме, хотя может быть использована на всех стадиях разведки. Преимущество этого способа разведки состоит в возможности получения ненарушенного керна разбуриваемой толщи рыхлых металлоносных отложений и подстилающих пород, что позволяет всесторонне изучить разрез рыхления толщ, условия формирования и залегания месторождения. Этот способ применим круглогодично в любых метеорологических условиях.

Тем не менее, физико-механические свойства и горно-геологические условия залегания рыхлых отложений (крупные валуны, глины, суглинки, льдистость) часто не позволяют эффективно применять вращательное бурение всухую, с промывкой водой или продувкой воздухом, что ограничивает область применения колонкового бурения на разведке россыпей.

РС бурение- по технологии РС обычно составляет 121 -146 мм. Основное преимущество в том, что проба отбирается по всему кольцевому пространству, соответственно объем пробы увеличивается больше чем в 2 раза по сравнению с колонковым бурением.

Бурение предусматривается на второй стадии работ - в случае положительной оценки результатов работ первого этапа.

Планируемая буровая сетка – 100 метров между профилями, 50 метров в профилях (100X50)

Глубина бурения от 50м до 300 метров, средняя 150 метров

Общее количества бурения 15 000 метров.

Общее количество скважин- 100 скважин.

Точные координаты мест заложения скважин будут определены по результатам первой стадии работ.

Бурение по рудным интервалам будет выполняться с применением бурового снаряда со съемным керноприемником (ССК) коронками типа HQ с (93 мм) и NQ (76 мм), а так же RC бурением. Бурение будет осуществляться силами подрядных организаций. Плановый выход керна по безрудным породам - 90%, а по рудным телам не менее -95%.

Контроль за выходом керна будет осуществляться линейным способом (RQD, SCR, TCR), в зонах раздробленных до щебнистого состояния пород - весовым способом.

Период проведения буровых работ зависит от количества задействованных станков и не должен превышать 6 месяцев.

При разведке россыпных материальная часть буровой бригады следующая:

- буровые станки -1,
- передвижная дизельная электростанция мощностью 50-60 кВт, смонтированная в передвижном домике – 1,
- сварочный аппарат – 1,
- трактор Т-100М - 1-2ед,
- сани для складирования и перевозки бурового инструмента - 1,
- сани транспортные – 1,
- волокуша - 1-2ед,
- передвижные емкости (2-4 м3) для воды, оборудованные - 1 ,
- передвижная емкость для дизельного топлива (4-5 м) – 1.

С учетом решаемых задач скважины бурить как вертикальные, так и наклонные - до 60°.

Бурение проводить казахстанской буровой компанией-подрядчиком по договору. Документация керна производить с использованием специальных форм, позволяющих создавать электронные базы данных для дальнейшей обработки. Документация должна сопровождаться отбором образцов для изготовления шлифов, аншлифов и для замеров на инфракрасном спектрометре РІМА. Каждый ящик с кернами и отдельные фрагменты керна фотографировать цифровой камерой.

Опробование керна производить путем его распиловки вдоль длинной оси на две равные части на специальном станке. Одну часть керна направлять в пробу, а вторая – упаковать в кернавые ящики и направлять на хранение. Керна опробовать в среднем полутораметровыми секциями.

Документацию керна и его опробование проводить геологами недропользователя.

Обработка проб механическим способом

Обработка проб будет производиться механическим способом в пределах лицензионной площади в полевых условиях. Успешность геологоразведочных работ зависит от качественной и достоверной информации, полученной при геологическом и технологическом опробованиях как на стадии поисков полезных ископаемых. На данном участке будет использована установка для механизированной обработки геологоразведочных и технологических проб (УОМП) (полезная модель № 27505). По результатам сравнительных испытаний УОМП установлены превышения до 1,7 раза

содержаний золота в пробах, обработанных на УОМП, над содержаниями золота в пробах, полученными при их обработке только лотком. Конструкции УОМП в зависимости от вещественного состава песков пред-полагают ее применение в различных комплектациях технологическим оборудованием в полевых условиях, в т.ч. с перемещением по участку работ.

Данная установка позволяет обрабатывать пробы любой степени промывистости и обеспечивает высокий уровень извлечения золота всех классов крупности, включая мелкое крупностью мельче 0,25 мм и особо мелкое крупностью мельче 0,1 мм золото (мелкое тонкое золото – МТЗ), на стадии геологоразведочных работ в полевых условиях при соблюдении оптимальных условий переработки проб. Это достигается применением развитой технологии переработки проб песков, которая включает операции их эффективной дезинтеграции и классификации в бочке-грохоте специальной конструкции с использованием элементов «ноу-хау», двух стадийную классификацию подрешетной фракции бочки-грохота в гидроциклонах и обогащение песковой фракции и слива гидроциклона на концентрационном столе и центробежном концентраторе соответственно.

При переработке хорошо и среднепромывистых песков, не содержащих в большом количестве илисто-глинистого материала, операция классификации в гидроциклонах может отсутствовать, что упрощает технологическую схему обработки проб и делает УОМП более компактной.

Техническая характеристика УОМП приведена в таблице 1.6.3.

Таблица 1.6.3

Основные технические данные и параметры УОМП

Наименование параметров	Тип комплектности	
	Полная	Упрощенная
Производительность, мз/ч, до	0,5-1,0	0,5-1,0
Объем загружаемой пробы, л	до 30,0	до 30,0
Число оборотов бочки-грохота в минуту	400	400
Размер перфорации бочки-грохота, мм	3-4	3-4
Крупность питания, мм	до 200-300	до 200-300
Вместимость приемного бункера ванны бочки-грохота, л	80	80
Установленная мощность электродвигателей, кВт	7,75	2,25
Общая вместимость баков для технологической воды, мз	5,4	в комплектность не входит
Габаритные размеры, мм длина ширина высота	5500	2500
	2100	2100
	2700	2200
Масса, кг	2650	900

Спецификация № 1

Полная комплектация УОМП с напорной подачей подрешётной фракции бочки-грохота на обогащение

Таблица 1.6.4

Наименование	Количество, штук	Примечание
1. Постамент на санном ходу - бак - сани с тентовым покрытием для установки технологического оборудования или теплый вогончик	1	

11. Узел дезинтеграции и классификации в бочке-грохоте		
11. Бочка-грохот с отверстиями 3-4 мм, с электроприводом		
11. Противовес бочки-грохота	1	
11. Приёмный бункер бочки-грохота	1	
11. Устройство разгрузки надрешетного продукта	1	
11. Устройство для равномерной перекачки пульпы	1	
11. Желоб для вывода надрешетного продукта бочки-грохота	1	
3. Плоский грохот с размерами отверстий 32; 16; 8 и 4 мм	2	
1. Узел классификации в гидроциклонах		
1. Гидроциклон диаметром 120 мм (с комплектом насадок)		
1. Гидроциклон диаметром 100 мм (с комплектом насадок)		
1. Песковой насос марки ПР 12,5/12,5-СП-2,2	2 (1 резерв.)	
1. Напорная магистраль с запорной арматурой	1	
1. Приёмный бункер-обезвоживатель песков гидроциклона с комплектом насадок	2 (1 резерв.)	
	4 (3 резерв.)	
1. Баки для приёма слива гидроциклона	1	
	2	
5. Узел обогащения		
5.1. Концентрационный стол СКО-1		
5.2. Концентратор разведочный КР-400 (концентратор «Итомак»)	1	
5.3. Лотки (желоба) для сбора и транспортировки продуктов обогащения, комплект	1	
5.4. Баки для приёма продуктов обогащения	2	
5.5. Водораспределительное устройство	4	
	2	
6. Узел водоснабжения		
6.1. Водяная магистраль с запорной арматурой		
6.2. Шланги резиновые, пог.м.	1	
6.3. Баки для технологической воды	20	
7. Набор инструментария для приемки и обработки проб		
7.1. Лоток для доводки проб		
7.2. Зумпф для обработки проб лотком		
7.3. Совки		
7.4. Набор сит диаметром 200 мм с размером отверстий 2; 1; 0,5; 0,25; 0,125 мм	1	
7.5. Набор сит квадратных с размером отверстий 32; 16; 8 и 4 мм	1	
	2	
7.6. Противни для проб	Комплект.	
7.7. Ендовки вместимостью 20 л каждая	Комплект.	
7.8. Краны	7	
7.9. Сетка размером 1200*800 мм с размером отверстий 4 мм	10	
	6	ЗИП
	1	ЗИП
8. Электропусковая аппаратура	Комплект.	
9. ЗИП	Комплект.	
10. Руководство по эксплуатации и паспорт	1	
11. Магнитный сепаратор СМС-20М	1	В комплект не входит, поставляется по заявке предприятия

Дополнительно в полевых условиях будет произведена обработка проб на «Шлиходоводочной установки для переработки гравииоконцентратов и большеобъемных валовых проб песков».

Установка предназначена для доводки шлюзовых гравииоконцентратов крупностью до 100,0 мм и переработки большеобъемных валовых проб песков крупностью до 200-300 мм при проведении геологоразведочных работ и технологических опробований. Их использования повышает извлечения золота при доводке концентратов на 15-30% и больше, сокращая в 2-3 раза время простоев промприборов, связанных со сполоском шлюзовых концентратов, что позволяет сократить влияния человеческого фактора на процесс доводки и обеспечивает повышение сохранности золота.

Шлиходоводочные установки комплектуются приемными бункерами, течками для самотечного транспортирования продуктов обогащения, приемниками для сбора концентрата, промпродукта и хвостов концентрационных столов, задвижками и коллекторами для подвода технологической воды к аппаратам. Все обогатительное и вспомогательное оборудование размещается на постаменты-санях и при необходимости может перемещаться по полигону или устанавливаться стационарно. Водоснабжение установок осуществляется водяным насосом с максимальным расходом воды на ШДУ-1 – 10 м³/ч, ШДУ-2 – 16 м³ /ч, ШДУ- 5 – 35 м³/ч.

Технические характеристики шлиходоводочных установок приведены в таблице 1.6.5.

Таблица 1.6.5

Техническая характеристика шлиходоводочных установок.

Показатели	Значение показателей
	ШДУ-2
Состав изделия: Отсадочная машина Концентрационный стол Гидроциклон	МОД-0,5 (СКО-2) СКО-1 -
Производительность, т/ч, до	2,0
Крупность питания, мм, до	25
Максимальный расход технологической воды, м ³ /ч	16,0
Установленная мощность электродвигателей, кВт	4,5

Таблица 1.6.6

Спецификация шлиходоводочной установки ШДУ-2М для переработки шлюзовых концентратов крупностью до 20,0 мм

Наименование изделия	Количество
1. Сборно-разборное помещение с надстройкой на базе двух 20-ти тонных контейнеров с системами освещения, отопления, окнами, технологическими проёмами, полками и др.	1
2. Приёмный бункер	1

3. Постаменты под технологическое оборудование	3
4. Шлюз-питатель	1
5. Отсадочная машина МОД-0,5	1
6. Сепаратор мокрый магнитный	1
7. Магистраль для вывода хвостов	2
8. Концентрационный стол СКО-1	1
9. Приёмный бункер для концентрата отсадочной машины	1
10. Коллектор с запорной арматурой	2 комплекта
11. Хвостовой желоб отсадочной машины	1
12. Устройство для приемки и транспортировки продуктов обогащения концентрационного стола	1
13. Устройство для подачи технологической воды на концентрационный стол	1
14. Зумпф для доводки концентратов	1
15. Комплект сит круглых с размерами отверстий 2,0; 1,0; 0,5; 0,25; 0,125 мм	1
16. Комплект сит квадратных с размерами отверстий 4,0; 8,0; 16,0; 32,0 мм	1
17. Стол для отдувки шлихов и обработки проб	1
18. Электропусковая и осветительная аппаратура	Комплект
19. Электроплитка	1
20. Лоток	1
21. Насос водяной	2 (1 резерв.)
22. Комплект резиновых рукавов (шлангов) и запорной арматуры	Комплект
23. Специзделия (противни, совки, щетки и т.п.)	Комплект
24. Дробь	50 кг
25. ЗИП к каждому аппарату	Комплект
26. Конструкторская документация для изготовления спецёмкостей вместимостью до 0,5-1,0 м ³	Комплект
27. Руководство по эксплуатации и паспорт	Комплект

Для обработки так же будет использован дробильный цех, измельчительный цех, шлюзы промывки проб, концентрационный стол обогащения проб, установлена передвижная глинистая станция (растворный узел) – мощность электродвигателя 15 квт.

Обработка и анализ геологических проб

Геохимические и керновые пробы дробить и истирать до 200 меш по стандартной схеме. Пробоподготовку проводить в лаборатории компании- подрядчика.

Все пробы анализировать на золото количественным атомно-адсорбционным методом с чувствительностью анализа 5 мг/т. Для всех керновых проб провести количественный мультиэлементный анализ на 34 элемента методом индуктивно-связанной плазмы в модификации атомно-эмисионной спектроскопии (ICP-AES) с чувствительностью, регламентируемой этим методом. Анализ проб выполнять на спектрометре фирмы Thermo Jarrell Ash, США или др. Анализировать элементы, приведенные в таблице 1.6.7.

Все почвенные геохимические пробы кроме золота необходимо проанализировать методом ICP-AES.

Таблица 1.6.7

Определяемые элементы и пределы определения

п/п	№№	Элемент	Символ	Предел определения	
				Нижний	Верхний
1	2	3	4	5	
1	Серебро	Ag	$2 \times 10^{-4}\%$	$2 \times 10^{-2}\%$	
2	Алюминий	Al	0.01%	10%	
3	Мышьяк	As	$3 \times 10^{-4}\%$	1%	
4	Барий	Ba	$1 \times 10^{-4}\%$	1%	
5	Бериллий	Be	$5 \times 10^{-5}\%$	$1 \times 10^{-2}\%$	
6	Висмут	Bi	$7 \times 10^{-4}\%$	1%	
7	Кальций	Ca	$1 \times 10^{-2}\%$	10%	
8	Кадмий	Cd	$5 \times 10^{-5}\%$	$5 \times 10^{-2}\%$	
9	Кобальт	Co	$1 \times 10^{-4}\%$	1%	
10	Хром	Cr	$1 \times 10^{-4}\%$	1%	
11	Медь	Cu	$1 \times 10^{-4}\%$	1%	
12	Железо	Fe	$1 \times 10^{-2}\%$	10%	
13	Ртуть	Hg	$5 \times 10^{-4}\%$	0.1%	
14	Калий	K	$1 \times 10^{-2}\%$	10%	
15	Лантан	La	$5 \times 10^{-4}\%$	1%	
16	Магний	Mg	$1 \times 10^{-2}\%$	10%	
17	Марганец	Mn	$1 \times 10^{-4}\%$	1%	
18	Молибден	Mo	$1 \times 10^{-4}\%$	1%	
19	Натрий	Na	$1 \times 10^{-2}\%$	10%	
20	Никель	Ni	$1 \times 10^{-4}\%$	1%	
21	Фосфор	P	$1 \times 10^{-3}\%$	1%	
22	Свинец	Pb	$7 \times 10^{-4}\%$	1%	
23	Сурьма	Sb	$2.5 \times 10^{-4}\%$	1%	
24	Скандий	Sc	$1 \times 10^{-4}\%$	1%	
25	Селен	Se	$3 \times 10^{-4}\%$	0.1%	
26	Олово	Sn	$5 \times 10^{-4}\%$	0.1%	

27	Стронций	Sr	$1 \times 10^{-4}\%$	1%
28	Теллур	Te	$1 \times 10^{-3}\%$	1%
29	Титан	Ti	$1 \times 10^{-4}\%$	5%
30	Ванадий	V	$2 \times 10^{-4}\%$	1%
31	Вольфрам	W	$1 \times 10^{-3}\%$	1%
32	Иттрий	Y	$1 \times 10^{-4}\%$	0.1%
33	Цинк	Zn	$1 \times 10^{-4}\%$	1%
34	Цирконий	Zr	$1 \times 10^{-4}\%$	1%

Геохимические поиски коренного золота

Дополнительно предлагается рациональный комплекс поисковых методов коренных золоторудных объектов различного ранга, включающие выявление, интерпретацию и оценку геохимических аномалий.

При проведении поисковых работ большое значение имеет рациональное комплексирование поисковых методов, подразумевающее минимальный набор методов прогноза и поисков, надежно и в минимальный срок обеспечивающих обнаружение полезного ископаемого. Последовательность применения этих методов увязывается со стадийностью геолого-разведочных работ (ГРР). Выбор комплекса поисковых методов происходит следующим образом. Сгруппировав поисково-оценочные критерии золотого оруденения в соответствии с масштабом объектов прогноза (золоторудный район, поле, месторождение), описывается поисковая модель прогнозируемых объектов разного ранга. Далее определяется тот минимальный набор поисковых методов, с помощью которых может быть установлено наличие или отсутствие соответствующих групп поисковых критериев и признаков.

В качестве примера можно описать комплексы методов поисков рудных объектов различного ранга для золото-серебряного оруденения в вулканогенных толщах. На стадии геологосъемочных работ масштаба 1 : 200 000 осуществляется выявление потенциальных рудных районов и рудных узлов. Как известно, они сопровождаются обширными площадями калиевого метасоматоза, гидрогеохимическими аномалиями Hg, Sb, Zn, Cu, Ag, Au, литохимическими аномалиями Hg, Sb, As, Zn, Cu, Sn и Au. Это предопределяет постановку на этом этапе атмо-геохимической съемки, гидрогеохимических поисков и поисков по литохимическим потокам рассеяния. Данные поисковые методы предваряются проведением геотектонического, морфоструктурного и формационного анализа исследуемой территории и проводятся в опережающем по отношению к геологическому картированию варианте.

На стадии геологосъемочных работ масштаба 1 : 50 000 (1 : 25 000) выявляется сумма признаков потенциального рудного поля. Основным геохимическим методом здесь являются поиски по вторичным ореолам рассеяния (остаточным или наложенным), позволяющие выделять полиэлементные геохимические аномалии элементов — спутников золота. Опробование выходов коренных пород позволяет выделить поля вулканитов с резкими вариациями соотношений Ag/Au. Эти виды поисковых работ идут в комплексе со специализированным геологическим картированием в масштабе 1 : 50 000—1 : 25 000, наземной гамма-спектрометрией, гравиметрией и магнитометрией в масштабе 1 : 50 000. Указанные работы дают возможность выделить поля кварц-гидрослюдистых метасоматитов, зоны калиевого метасоматоза, поля и каркасы даек, скрытые интрузии гранитоидов, а также сбросы, разломы, зоны сгущения трещиноватости. Выявление перечисленных признаков обеспечивает выход на потенциальное рудное поле.

На площади рудного поля на стадии поисковых работ соответствующими методами выявляются признаки, указывающие на наличие или отсутствие рудных тел. Ведущий метод — детальное специализированное геологическое картирование в масштабе 1 : 10 000 обеспечивает выявление благоприятных для локализации геологоструктурных элементов. Он дополняется геохимической съемкой масштабов 1 : 10 000—1 : 5000 по вторичным ореолам рассеяния или, если территория открыта, по первичным ореолам. При этом выделяются геохимические ореолы Au, Ag, As, Sb, Hg, K. Эти методы комплексуются с методами магниторазведки в масштабе 1 : 10 000, электроразведочными методами ЕП и ВП. Кроме того, проходка магистральных канав позволяет выявить непосредственные признаки оруденения: колломорфно-полосчатые агрегаты кварца, самородные золото и серебро, сульфосоли серебра, гидроокислы марганца.

На поисково-оценочной стадии работ необходимо выявить крупные рудные тела и рудные столбы. Главной задачей геохимических исследований здесь является опробование всех горных выработок и буровых скважин и обработка и интерпретация полученных данных с целью определения уровня эрозионного среза вскрытого оруденения, его промышленной значимости, уточнения формационной принадлежности. В качестве коэффициентов зональности для золото-серебряного оруденения в вулканогенных толщах можно использовать мультипликативное индикаторное отношение $Au \square Ag / Mo \square W$, значения которого более 10 говорят о надрудном срезе. Детальная документация буровых скважин и их геохимическое опробование дополняются скважинными геофизическими методами.

По мере увеличения детальности работ резко растет их стоимость. Поэтому чрезвычайно важно уже на ранних стадиях исследований своевременно отбраковать заведомо безрудные аномалии и сконцентрировать усилия на перспективных. Установление целесообразности дальнейшего изучения геохимической аномалии основывается на данных ее интерпретации и оценки. На всех стадиях ГРП проводится качественная оценка формационной принадлежности и количественная оценка прогнозных ресурсов геохимических аномалий по категориям достоверности РЗ, Р2 и Р1. При обработке материалов поисков по вторичным ореолам рассеяния (остаточные ореолы) и первичным ореолам возможно количественное определение уровня эрозионного среза геохимических аномалий.

Качественная оценка формационной принадлежности геохимической аномалии проводится в первую очередь по ее элементному составу. В общем случае геохимический спектр аномалии золоторудных месторождений представлен золотом, сурьмой, мышьяком, серебром, свинцом, цинком, молибденом, медью, висмутом, кобальтом, никелем, вольфрамом, бериллием. Несомненно, что во вторичных геохимических полях (вторичные ореолы рассеяния, потоки рассеяния, биогеохимические ореолы и т.д.) набор элементов-индикаторов золотого оруденения будет определяться особенностями миграции их в этих средах.

В таблице 1.6.8 приведены геохимические спектры (ранжированные по убыванию средне-аномальные значения, выраженные в единицах местного геохимического фона) для первичных, вторичных ореолов и потоков рассеяния элементов-индикаторов на одном из золоторудных месторождений.

Таблица 1.6.8

Геохимические спектры ореолов и потоков рассеяния на золоторудном месторождении в геофонах

Ореолы	Au	Sb	As	Bi	Ag	Sn	Pb	Cu	Zn	W
Первичные ореолы	700	495	108	44	22	7,3	6,0	3,2	2,2	1,3
Вторичные ореолы	500	671	147	108	19,3	5,6	4,9	4,5	—	—
Потоки рассеяния	50	52	19	2,0	1,9	2,0	1,8	1,7	—	1,7

Из этих данных следует, что максимальным коэффициентом концентрации (Кк) в первичных и вторичных ореолах характеризуется основной компонент руд — золото (Кк > 700). На втором месте (500—700) находится сурьма, также образующая рудные скопления промышленного характера. Третий ведущий компонент ореолов (100—150) — это мышьяк, основной минерал которого — арсенопирит — является главным концентратором золота. Таким образом, эти три элемента с максимальными коэффициентами концентрации в первичных ореолах сохраняют свою ведущую роль во вторичных ореолах и потоках рассеяния, позволяя уже по данным поверхностного опробования определять формационный тип аномалии в коренном залегании.

На стадии детальных работ оценку формационной принадлежности геохимических аномалий можно провести по рядам поперечной геохимической зональности. В частности, для кварц-золоторудных проявлений она выглядит следующим образом:

Au-As-Bi-Ag-Pb-Sb-Cu-Be-Mo-Co-Zn.

Чрезвычайно важным аспектом оценки геохимических аномалий является определение их прогнозных ресурсов. Последнее базируется на установленной А.П. Солововым (1985) природной пропорциональной зависимости между продуктивностью коренного оруденения и продуктивностью его вторичных геохимических ореолов рассеяния. В частности для литохимических ореолов

$$M = k M_p; P = k P_p,$$

где М, М_р — линейная продуктивность соответственно ореола и рудного тела по про- филью; Р, Р_р — соответственно площадные продуктивности вторичного литохимического ореола и коренного оруденения; k — местный коэффициент продуктивности.

Количественная интерпретация данных при региональных, поисковых и детальных литохимических съемках подчиняется последовательному рассмотрению содержаний металла в геохимических аномалиях — ореолах и потоках рассеяния, их продуктивности и прогнозных ресурсов металла в объектах постепенно возрастающей достоверности.

Расчет прогнозных ресурсов РЗ (1 : 200 000), Р2 (1 : 50 000), Р1 (1 : 10 000) и указанных выше параметров подробно изложены в работах А.И. Соловова и в действующей Инструкции по геохимическим методам поисков рудных месторождений.

Оценка прогнозных ресурсов по данным поисков, по остаточным вторичным ореолам рассеяния базируется на знании значений коэффициентов остаточной продуктивности k. Их величины определяются в каждом конкретном случае и за- висят от ландшафтно-геохимических условий работ. В качестве примера можно привести значения k для одного из золоторудных месторождений северо-востока РФ, залегающего в интенсивно дислоцированных толщах среднего триаса, про- рванных маломощными дайками кварцевых и кварц-полевошпатовых порфиров (таблица 1.6.9).

Таблица 1.6.9

Сопоставление продуктивностей первичных и вторичных ореолов в главной рудной зоне месторождения

Ореолы	Au	As	Sb	Ag	Pb	Cu
Первичные	1,00	15 246	1 875	10,00	596,6	521,4
Вторичные	1,10	24 684	1 857,6	12,00	1 088,7	579,2
к	1,1	1,62	0,99	1,20	1,82	1,11

Доля забалансовых руд ($\square$) для конкретных типов месторождений определяется в результате опытно-методических работ. При отсутствии таких данных для жильных золото-кварцевых и золото-серебряных месторождений можно принять

$$\square = 0,3.$$

Чрезвычайно важным моментом при определении прогнозных ресурсов является оценка глубины их подсчета. Обычно она выбирается по геологическим данным, а при отсутствии таковых для золоторудных проявлений принимается равной 100 м. Однако при наличии в районе работ аналогичного, достаточно изученного в коренном залегании оруденения оценка глубины подсчета или, правильнее, уровня эрозионного среза успешно проводится по геохимическим данным. С этой целью на эталонном объекте определяется ряд геохимической зональности элементов-индикаторов первичных ореолов золотого оруденения, устанавливаемый чаще всего путем сравнения элементов по величине их показателей зональности, рассчитанных в аномальных сечениях на нескольких гипсометрических уровнях аномальной зоны, которые представляют собой отношение продуктивности ореола одного элемента к сумме продуктивностей ореолов всех элементов-индикаторов проявлений рудной формации в данном сечении. Ниже приведены ряды геохимической зональности элементов-индикаторов для некоторых типов золоторудных месторождений (снизу вверх):

высокотемпературные (Be, W, Au, As₁, Ni, Co), Bi, Mo, Cu, Zn (Pb, Ag, As₂, Sb);

среднетемпературные (Co, W, Be), Bi (Sn, Mo), Cu, Au, Zn, Pb, (Ag, Sb);

низкотемпературные (W, Bi, Sn), Mo, (Cu, Zn), Pb, Au, (As, Sb), Ba, Hg. На основе этих рядов определяются наиболее важные элементы — индикаторы зональности ореолов, используемые для оценки уровня эрозионного среза аномалии. Такими будут элементы, максимально удаленные друг от друга в рядах зональности. В качестве критерия оценки уровня эрозионного среза геохимических аномалий используются коэффициенты зональности, представляющие собой отношение произведений или сумм средних содержаний или линейных продуктивностей элементов, имеющих максимальные значения показателей зональности соответственно в надрудных и подрудных частях рудных зон. Последующее сравнение его с аналогичным параметром, рассчитанным на эталонном объекте, позволит оценить уровень эрозионного среза аномальной зоны и, как следствие, глубину подсчета прогнозных ресурсов полезных ископаемых.

Первостепенная роль для поисков скрытых эндогенных месторождений, включая золоторудные, литохимических методов с использованием в качестве поисковых индикаторов химических элементов, склонных к широкому рассеянию и образующих далеко проникающие ореолы. К таким элементам относятся йод, бром, хлор, ртуть, сурьма, мышьяк, бор, барий, часто серебро, щелочные элементы. Все они участвуют в эндогенном рудообразовании, обладают высокой подвижностью и входят в низкотемпературную ассоциацию элементов, характерную для фронтальных зон

эндогенных ореолов рудных месторождений. Большинство из них в практике поисковой геохимии не используются.

Основной особенностью ореолов высокоподвижных элементов, установленной на всех месторождениях, где они были изучены, является их преимущественное и широкое развитие в надрудных горизонтах. Протяженность надрудных ореолов этих элементов намного превышает ореолы рудных элементов и их спутников. Имеется целый ряд примеров выявления скрытого оруденения по ореолам высокоподвижных элементов на поверхности при отсутствии позитивной информации по ореолам прямых элементов-индикаторов.

Особое место среди этих элементов занимает йод, газы ртути, ореолы которого на золоторудных месторождениях имеют максимальную надрудную протяженность. Высокая миграционная способность йода связана главным образом с его полным рассеянием в природе, что, в свою очередь, определяется его физико-химическими свойствами. Главное значение при этом имеет исключительно большой ионный радиус ($2,2 \times 10^{-10}$ м), практически полностью исключающий возможность изоморфного вхождения йода в кристаллические решетки других минералов, и низкий ионный потенциал (0,45 эВ), ограничивающий энергетические возможности при построении собственной кристаллической решетки. Ювенильные минералы йода неизвестны, все его природные соединения вадозные, возникают и существуют только в приповерхностных условиях. Основная форма его нахождения в природе — свободная, в виде йодид-иона в поровой и капиллярной влаге горных пород, что и обуславливает его высокие проникающие способности. Йод образует наиболее протяженные ореолы, мало зависящие от физико-химических свойств пород. Он возглавляет ряды зональности и проникает через литологические экраны, недоступные для других элементов. Наложенные ореолы йода фиксируют оруденение в скрыто-погребенном залегании под лессовыми отложениями, оползнями, моренами и т.д. при мощности аллохтона до 100 м.

Оценка эрозионного уровня аномалий (степени сохранности оруденения) по коэффициентам зональности, в числителях которых высокоподвижные элементы, отличается максимальной точностью вследствие их высокой контрастности для различных геохимических уровней.

Оценка масштаба прогнозируемого оруденения представляет собой одну из наиболее сложных задач оценки геохимических аномалий. Поэтому имеющиеся формулы должны применяться осторожно и в комплексе с другими критериями оценки. К числу таких критериев, в частности, могут относиться закономерная связь параметров рудных тел (мощность, содержание, продуктивность) и окаймляющих их первичных ореолов, увеличение размеров выноса некоторых элементов из зон рудолокализации по мере увеличения интенсивности (содержания, мощности) оруденения. Последняя особенность легла в основу расчета коэффициентов интенсивности, представляющих собой отношение произведений содержаний групп промышленно ценных элементов и элементов группы выноса. Сравнение данного параметра с аналогичным параметром эталонного объекта, рассчитанного на адекватном по уровню эрозионного среза сечении, позволяет приблизительно оценить масштаб оруденения. В целом, интерпретация геохимических аномалий должна вестись с обязательным учетом геолого-структурной обстановки и в комплексе с результатами исследования другими поисковыми методами.

Важным моментом ведения геохимических поисков является привлечение для оценки вторичных ореолов рассеяния критериев, основанных на особенностях состава и строения первичных ореолов золота и его элементов — индикаторов. С этой целью

проводится сопряженное изучение первичных и вторичных ореолов. Там, где вторичные ореолы являются полными аналогами первичных ореолов, индикаторные параметры, используемые при оценке геохимических аномалий, одинаковы или близки по величине. Однако, учитывая возможность миграции зо- лота и его элементов — спутников в приповерхностных условиях, этот вариант будет встречаться далеко не всегда. Поэтому при расчете методических критериев оценки используют химические элементы, стабильные в зоне гипергенеза. Ста- бильность их оценивается по коэффициенту соответствия k_c , определяемому как отношение средних содержаний элементов в аномальных породах на участке сопряженного опробования. Ранжируя элементы по возрастанию по k_c , получают ряды подвижности элементов в зоне гипергенеза. Ряд подвижности элементов на золоторудных месторождениях северо-востока РФ [1] имеет следующий вид (цифровые обозначения около каждого элемента обозначают коэффициент соответствия): Ag_{0,49}, Sb_{0,79}, Cu_{1,12}, Au_{1,15}, As_{1,56}, Pb_{1,76}.

На основе установленных рядов подвижности проводят выбор элементов-индикаторов, вторичные ореолы рассеяния которых в большей степени соответ ствуют первичным ореолам и поэтому являются более надежными индикаторами. Это элементы правой части ряда подвижности, устойчивые в гипергенных условиях и имеющие $k_c > 1$.

Описанные методики рационального комплексирования поисковых

методов и интерпретация и оценки геохимических аномалий значительно снижают стоимость работ и повышают их надежность и эффективность.

Лабораторные работы

Планом предусматривается выполнение комплекса лабораторных работ, для получения дополнительных данных, позволяющих дать окончательную оценку технологических свойств и горно-технических характеристик благородных металлов.

В состав лабораторных работ входят:

- отдувка шлихов производится для отделения, взвешивания, и определения содержания мелкого золота. Процесс отдувки включает следующие операции:

- отбор крупных золотин;
- многократное (5-10 раз) отделение минералов магнитной и электромагнитной фракций;
- многократная отдувка шлихов.

При отдувке знаков размером 0,2 мм и мельче часть золота уходит в шлих. Учитывая значительный процент мелкого золота необходимо предусмотреть отбор золота под бинокуляр. Полученное после отдувки золото взвешивается на аналитических весах с-точностью до 0,01 мг. В состав работ по взвешиванию входит отбор и подготовка навесок, их регистрация, взвешивание и упаковка навесок в капсулы с маркировкой веса и записью в регистрационный журнал. Всего предполагается отдуть - минералогические исследования. По минералогическому составу шлихи по россыпи относятся ко II категории. Они подвергаются обработке - фракционированию (взвешивание, просеивание, выделение магнитной и электромагнитной фракций из навесок массой более 100г) и детальному минералогическому анализу с числом определяемых минералов 11-15. Минералогическому анализу, как и ситовому и пробирному анализу будут подвергнуты только шлихи больше объёмных проб т.е. 118 проб.

- ситовой анализ. Этому анализу будут подвергнуты шлихи, отобранные по всем участкам россыпи. Расситовка золота будет производиться по классам от 0,1 до 8 мм (0,125; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0; 4,8; 8,0).

- определение пробности и примесей в золота. Мономинеральные фракции золота будут отбираться для разделения на классы и определения пробности. Вес каждой навески не менее 250мг. Эти пробы будут отбираться из больше-объёмных проб.

Для подсчёта запасов необходимо определить пробность золота. Учитывая, что промывкой на промывочном приборе в основном улавливается крупное золото (от 0,2 и выше), необходимо определить пробность как крупного (более 1 мм), так и мелкого золота. Пробность будет определяться пробирным анализом, при минимальном весе навески -125мг, при оптимальном весе - 250мг.

- спектральным анализом будут определена качественная (полуколичественная) характеристика всех примесей в золоте. Определение гранулометрического состава песков и торфов будет произведено для планируемых карьерных полигонов дальнейшей промышленной отработки россыпи посредством обработки проб по следующим классам: 200-100, 100-40, 40-5, 5-1, 1-0.3, 0.3-0,15 мм.

Пробы для определения гранулометрического состава обрабатываются на месте. Объем фракций крупнее 3мм определяется с помощью мерных сосудов в полевых условиях, а мелкие фракции сушатся и отправляются в лабораторию г.Алматы.

- промывистость песков будет определяться при обработке больших проб и уточняться при разработке лицензионных блоков, поэтому нет необходимости отбирать дополнительные пробы, нужно лишь при обработке проб, взятых по пескам при разведке, организовать хронометражные наблюдения и, по затратам времени на их обработку, определить промывистость песков.

Гидрогеологические наблюдения будут проводится при разведке, что даст возможность получить, с высокой степенью достоверности сведения о:

- степени и характере водоносности пород;
- глубине залегания подземных вод;
- условиях питания, движения и разгрузки их;
- объёмах водопритоков в карьеры.

Топографо-маркшейдерские работы

Первоочередной задачей топогеодезических работ, при геологическом доизучении, будет являться съёмка и привязка на площади проектируемых работ участков, где производство разведочных работ либо затруднено, либо невозможно. Полученные по результатам топографических исследований данные, позволят существенно уточнить и скорректировать объёмы добычных работ на участках.

Задачи топографо-маркшейдерских работ будут заключаться в следующем:

- создание, поддержание и развитие опорной маркшейдерской сети.
- трассировка подъездных дорог к объектам работ.
- топосъёмка и составление топопланов масштаба 1:5000 - 1:25000 имеющихся блоков включённых в отработку.
- вынос на топооснову (планы) и привязка разведочных траншей, границ карьеров, горно-транспортных сооружений, отвалов торфов и почвенно-растительного слоя, горного и земельного отводов, переправ и др.
- подсчёт объёмов переработки.

На основании всего комплекса работ вести учёт состояния запасов месторождения.

В ходе выполнения работ в пределах месторождения все вышеперечисленные объекты будут закреплены на местности (труба, каменный тур, столб и т. п.), инструментально привязаны и вынесены на топооснову.

Транспортировка грузов и персонала

Транспортировка грузов (материалов, основного и вспомогательного оборудования), необходимых для проведения поисковых геологоразведочных работ будет осуществляться автомобильным транспортом с мест закупок, комплектации, или с заранее обустроенных региональных перевалочных баз временного хранения. Доставка основного и вспомогательного оборудования на перевалочные базы, а также непосредственно на участки проведения планируемых поисковых геологоразведочных работ будет производиться в организационный период, оптовыми партиями.

Доставка горюче-смазочных материалов будет осуществляться на основании отдельных договоров до участка работ крупнотоннажным автотранспортом (бензовозы).

Перевозка персонала (вахт) с мест сбора до полевого лагеря и обратно, а также непосредственно на участках работ будет осуществляться специальным автотранспортом повышенной проходимости.

Камеральные работы

Все геологические исследования по данному плану разведки будут сопровождаться камеральной обработкой, выполняемой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ.

По срокам проведения и видам, камеральные работы подразделяются на промежуточную и окончательную камеральные обработки.

Текущая камеральная обработка включает обеспечение геологоразведочных работ. Она состоит из следующих основных видов:

1. составление полевого варианта геологической карты участка;
2. обработка данных анализов проб и выноска результатов на разрезы, проекции, планы;
3. выноска на рабочие планы и разрезы полученной геологической информации;
4. представление получаемой информации в электронном виде и пополнение компьютерных баз опробовательских данных.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в количественной и качественной интерпретации геологических и геофизических материалов, математической и графической обработке результатов анализов проб, составлении окончательной геологической карты, корректировке и пополнении рабочих разрезов, планов и составлении окончательной базы данных.

В итоге окончательной камеральной обработки будет составлен отчет о результатах поисковых работ на участке по лицензии с доведением до стадии обоснования и выделения перспективных участков с выводами о целесообразности проведения здесь дальнейших работ.

Виды и объемы планируемых геологоразведочных работ по годам Лицензия №1948-EL от 17.01.2023г ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR»

Виды выполняемых объемов при проведении геологоразведочных работ представлены в таблице 1.6.10.



Таблица 1.6.10

Виды и объемы планируемых геологоразведочных работ по годам
Лицензия №1948-EL от 17.01.2023г ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR»

№ п/ п	Виды работ	Ед. изм.	Об ъем раб от	Затр аты на 1 ед. объе ма, тыс. тг	Всег о затра т, тыс. тг	В том числе выполнение ГРР по годам																	
						2023 год			2024 год			2025год			2026 год			2027год			2028год		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Предполевые работы и проектные работы	отчет	1	15000	15000	0,5	15000	7500	0,5	15000	7500												
2	Полевые работы, в т.ч.																						
2, 1	Поисковые маршруты	п.км.	135	55	7425				50	55	2750	50	55	2750	35	55	1925						
2, 2	Наземная магниторазведка	км2	18	250	4500				4	250	1000	4	250	1000	4	250	1000	6	250	1500			
2, 3	Литохимические работы	км2	18	50	900				4	50	200	4	50	200	4	50	200	6	50	300			
	Электроразведка (метод ВП)	км2	18	800	14400				4	800	3200	4	800	3200	4	800	3200	6	800	4800			
3	Горные работы																						
3, 1	Проходка канав (капуш)	тыс. тг	78	50	3900				20	50	1000	30	50	1500	20	50	1000	8	50	400			
3, 2	Документация канав (капуш)	п.м	78	10	780				20	10	200	30	10	300	20	10	200	8	10	80			
4	Буровые																						



	работы																						
4, 1	Поисковое оценочное бурение	п.м.	150 00	3	4500 0				50 00	3	150 00	50 00	3	150 00	50 00	3	1500 0						
4, 2	Документация керна	п.м	150 00	0,1	1500				50 00	0,1	500	50 00	0,1	500	50 00	0,1	500						
4, 3	Фотодокументац ия керна	п.м.	150 00	0,1	1500				50 00	0,1	500	50 00	0,1	500	50 00	0,1	500						
5	Отбор геологических проб																						
5, 1	Шлиховые пробы	про ба	118	25	2950				30	25	750	30	25	750	30	25	750	28	25	700			
5, 2	Документация отбора проб	про ба	118	10	1180				30	10	300	30	10	300	30	10	300	28	10	280			
5, 4	Групповые пробы	про ба	4	100	400				1	100	100	1	100	100	1	100	100	1	100	100			
5, 5	Представительн ые технологические (крупнообъемны е) валовые пробы	м3	982	15	1473 0				30 0	15	450 0	30 0	15	450 0	30 0	15	4500	82	15	1230			
5, 6	Геохимические	про ба	200	10	2000				50	10	500	50	10	500	50	10	500	50	10	500			
6	Обработка проб																						
6, 1	Шлиховые пробы	про ба	118	20	2360				30	20	600	30	20	600	30	20	600	28	20	560			
6, 2	Представительн ые технологические (крупнообъемны е)	м3	982	5	4910				30 0	5	150 0	30 0	5	150 0	30 0	5	1500	82	5	410			



6, 4	Геохимические	про ба	200	5	1000				50	5	250	50	5	250	50	5	250	50	5	250			
6, 6	ДЗ																						
6, 7	Морфологический анализ	км2	18	500	9000				5	500	2500	8	500	4000	5	500	2500						
7	Оцифровка топографическая и маркшейдерские работы	км2	18	800	14400				5	800	4000	5	800	4000	8	800	6400						
8	Дешифрирование данных дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ) масштаб анализа 0.5 -70 метров	км ²	18	800	14400										5	800	4000	5	800	4000	8	800	6400
9	Итого полевых работ	тыс . тг.			162235			7500			46850			41450			44925			15110			6400
10	Организация, ликвидация (2,7% от полевых работ)	тыс. тг.			4380,345			202,5			1265			1119,2			1212,975			407,97			172,8
11	Камеральные работы (2,5% от полевых работ)	тыс. тг.			4055,875			187,5			1171,3			1036,3			1123,125			377,75			172,8
12	Камеральный отчет	тыс. тг.			15000															1	15000		15000
13	Итого собственно геологоразведочных	тыс. тг.			185671,22			7890			49286			43605			47261,1			15895,72			21745,6



14	Сопутствующие работы и затраты				0			0		0			0			0			0			0
14,1	Транспортировка (5% от полевых работ)	тыс. тг.			8111,75			375		2342,5			2072,5			2246,25			755,5			320
14,2	Командировочные расходы и полевое довольствие (4% от полевых работ)	тыс. тг.			6489,4			300		1874			1658			1797			604,4			256
15	Итого сопутствующие	тыс. тг.			14601,15			675		4216,5			3730,5			4043,25			1359,9			576
16	Лабораторные работы																					
16,1	Спектральный анализы	анализ																				
16,2	РФА анализ на (Be, B, P, Ti, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, As, Sr, Zr, Nb, Mo, Ag, Sn, Sb, Ba, La, W, Pb, Bi, Au)	анализ	118	60	7080			30	60	1800	30	60	1800	30	60	1800	28	60	1680			
16,3	Минералогический петрографический анализ	шлиф	118	20	2360			30	20	600	30	20	600	30	20	600	28	20	560			
16,4	Определение физических свойств горных пород	проба	10	10	100			2	10	20	2	10	20	2	10	20	4	10	40			
16,5	Литохимические пробы	проба	200	10	2000			50	10	500	50	10	500	50	10	500	50	10	500			



16,6	Лабораторно-технологические исследования	проба	4	400	1600			1	400	400	1	400	1	400	1	400	1	400			
17	Итого лабораторных	тыс. тг.			13140		0			3320			3320			3320			3180		0
18	Историческая геологическая информация	тыс. тг.	2	500	1000	1	500	500					1	500	500						
19	Всего по объекту	тыс. тг.			214412,37		9065			56823			50656			55124,35			20435,62		22321,6

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны окружающей среды необходимо:

- вести строгий контроль за правильностью проведения геологоразведочных работ;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды при геологоразведочных работах (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей природной среды, предохраняющими недра от проявления опасных техногенных процессов;
- обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- сохранение естественных ландшафтов;
- сохранение свойств энергетического состояния Недр для предотвращения оползней, подтоплений, просадок грунта;
- и другие требования согласно Законодательству о недропользовании и охране окружающей природной среды.

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

Наилучшие доступные технологии рассмотрены для проведения геологоразведочных работ.

При проведении геологоразведочных работ методами НДТ будут:

- 1) оснащение буровой техники средствами пылеподавления;
- 2) рациональная организация процессов хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки и направленная в том числе на снижение выбросов пыли;
- 3) пылеподавление водой с использованием поливочных машин, установок, распылителей; при сильных заморозках – использование растворов неорганических и органических веществ, ПАВ, полимерных веществ, эмульсий, создающих корку на поверхности материала.

Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Снижение воздействия на водные ресурсы:

- 1) предотвращение загрязнения глубинных и поверхностных водных объектов;
- 2) рационализация водопользования с минимизацией потребления питьевой воды;
- 3) рециркуляция, очистка и повторное использование технической воды.

1.8 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Временное строительство зданий и сооружений на лицензионном участке не предусматривается.

План утилизации существующих зданий по окончании работ не разрабатывается.

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

1.9.1 Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия

Планируемая деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на ОС, изменение ОС, последствия изменений.

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды;
- оценку геологоразведочных работ стадии деятельности Компании.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и интенсивности воздействия.

На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить и совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Требования, обозначенные «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» требуют геологического обеспечения горных работ. Практикой подтверждается, что в процессе эксплуатации месторождения происходит либо увеличение запасов, либо перевод части запасов в забалансовые объемы и списание их с недропользователя.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по

каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ.

Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

1.9.2 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Источниками теплового воздействия при осуществлении намечаемой деятельности на участке работ будут являться работа двигателей используемого оборудования и техники.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами. Объемы выхлопных газов при работе техники и оборудования предприятия крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду.

Шумовое воздействие

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы).

Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Источниками шума в районе лицензионной территории является автотранспорт и используемая техника. Поскольку ближайший населенный пункт расположен на значительном расстоянии от участка работ, расчет шумового воздействия не производится. Качественная оценка шумового воздействия при проведении геологоразведочных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Вибрация

Источником вибрации при проведении геологоразведочных работ является буровое оборудование. Вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходят за границы участка работ.

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает

гигиенических нормативов. Для снижения вибрации от оборудования должно быть предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов близлежащих населенных пунктов в практическом отображении не изменится. Качественная оценка вибрационного воздействия при проведении геологоразведочных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Электромагнитные излучения

Источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство, является любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию.

Источниками электромагнитного излучения являются существующие линии электропередач.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона.

Качественная оценка электромагнитного воздействия при проведении геологоразведочных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Оценка радиационного воздействия

Источники радиационного воздействия. Обобщенная характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности приводится по данным государственного контроля согласно отчету «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областям за 1 полугодие 2023 год». Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых подразделениями РГП на ПХВ «Казгидромет» по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы. Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,34 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в районе намечаемой деятельности отсутствуют. Проведение дополнительных радиационных исследований для объектов намечаемой деятельности ввиду отсутствия источников радиационного воздействия нецелесообразно.

1.9.3 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ89VWF00105353 от 14.08.2023г. выданного РГУ «Департамент экологии по области Абай» *проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным.*

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ01VWF00105870 от 21.08.2023 выданного РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» *проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности отсутствует.*

Обоснование видов работ и необходимых объемов на период геологоразведочных работ:

Снятие ПРС (источник №6001-01)

Весь объем ПРС складывается отдельно.

Снятие ПРС осуществляется механизированным способом при помощи бульдозера.

Почвенно-растительный слой (ПРС), составляет в среднем не более 10 см.

Объем ПРС составит: в 2024-2026гг. - 30 м³ (52,5т/год), в 2027 г. – 15 м³ (26,25 т/год).

Производительность бульдозера – 3 м³/час (5,25 т/час).

Время работы бульдозера – 2024-2026гг - 10 ч/год, 2027г – 5 ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выбросы в атмосферу будут происходить неорганизованно.

Проходка разведочных канав (источник №6002-01)

Проходка канав будет осуществляться механизированным способом гусеничным экскаватором. При проходке канав плодородный слой снимается отдельно и сталкивается бульдозером с одной стороны канавы, грунт, разрабатываемый экскаватором, складывается с другой стороны.

Всего планом предусматривается проходка канав – 78 п.м.

Объем работ при проходке канав составит: 2024-2026гг - 300м³ (390т), 2027г. – 82м³ (106,6) .

Производительность экскаватора – 4,35 м³/час (5,65 т/час).

Время работы экскаватора – 2024-2026гг - 70 ч/год, 2027г – 19ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выбросы в атмосферу будут происходить неорганизованно.

Обратная засыпка канав (источник №6003-01)

Обратная засыпка канав будет осуществляться механизированным способом гусеничным экскаватором.

Объем работ обратной засыпки составит: 2024-2026гг - 330м³ (442,5т), 2027г. – 97м³ (132,85) .

Производительность экскаватора – $4,35 \text{ м}^3/\text{час}$ ($5,65 \text{ т/час}$), время работы техники – 460 ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выбросы в атмосферу будут происходить неорганизованно.

Буровые работы

Планируемая буровая сетка – 100 метров между профилями, 50 метров в профилях (100X50).

Глубина бурения от 50м до 300 метров, средняя 150 метров

Общее количества бурения 15 000 метров.

Общее количество скважин - 100 скважин.

Бурение по рудным интервалам будет выполняться с применением бурового снаряда со съемным керноприемником (ССК) коронками типа HQ с (93 мм) и NQ (76 мм), а так же RC бурением.

В качестве промывочной жидкости при забурке скважины будет применяться глинистый раствор, после обсадки скважины и до проектной глубины будут применяться полимеры и техническая вода.

Время работы бурового станка: 2024-2026гг. - 12 ч/сутки (2500 ч/год).

Экологически процесс бурения безвреден.

Так как процесс бурения осуществляется с постоянной подачей воды (глинистый раствор) выделение в атмосферу пыли неорганической: 20-70% двуокиси кремния не будет происходить.

Дизельный генератор буровой установки (источник №0001)

Энергоснабжение бурового станка осуществляется от дизельного генератора, входящего в состав буровой установки.

Время работы: 2024-2026гг - 2500 ч/год.

Расход дизельного топлива – 20 л/час.

Годовой расход д/топлива – $20 \text{ л/час} * 12 \text{ ч/сутки} * 180 \text{ дней} / 1000 = 43,2 \text{ т/год}$.

При работе дизельного генератора будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, оксида углерода (нормируемые загрязняющие вещества), углерода, диоксида серы, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, алканов C12-19 (ненормируемые загрязняющие вещества).

Передвижная дизельная электростанция (источник №0002)

Передвижная дизельная электростанция мощностью 50-60 кВт предназначена для энергоснабжения и установлена и будет введена в эксплуатацию в передвижном домике.

Время работы: 2024-2027гг - 4320 ч/год.

Расход дизельного топлива – 10 л/час.

Годовой расход д/топлива – $10 \text{ л/час} * 24 \text{ ч/сутки} * 180 \text{ дней} / 1000 = 43,2 \text{ т/год}$.

При работе дизельного генератора будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, оксида углерода (нормируемые загрязняющие вещества), углерода, диоксида серы, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, алканов C12-19 (ненормируемые загрязняющие вещества).

Топливозаправщик (источник №6004-01)

Заправка буровых механизмов и транспортных средств будет осуществляться автобензовозом.

Расход д/топлива: 2024-2026г. - 200 т/год ($263 \text{ м}^3/\text{год}$), 2027г. – 90 т/год ($118 \text{ м}^3/\text{год}$).

При заправке техники в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс загрязняющих веществ: Сероводород, Алканы C12-19.

Сварочные работы (источник №6005-01)

В случае необходимости сварки обсадных труб планом разведки предусматривается сварочный аппарат – 1ед.

Расход сварочных электродов: 2024-2026гг. – 150кг/год.

Время работы – 2ч/сутки, 360 ч/год.

При сварочных работах в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения

Спецтехника (источник №6006-01)

Работы предусматривается проводить с помощью нижеследующей техники:

- экскаватор -1 ед;
- бульдозер – 1ед;
- трактор Т-100М – 1ед;
- КамАЗ – 1ед.

От двигателей используемой спецтехники в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: углерод оксид, керосин, азота (IV) диоксид, углерод, сера диоксид. Выбросы от двигателей используемой техники не нормируются (источник

№6003). В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63, максимальные разовые выбросы газовой 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.

Обработка проб УОМП (источник №6007-01)

На данном участке будет использована установка для механизированной обработки геологоразведочных и технологических проб (УОМП) (полезная модель № 27505).

Производительность - $0,5-1,0 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Время работы установки: 2024-2027гг- 3ч/сут, 540ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Обработка проб на «Шлихотодоводочной установке» (источник №6008-01)

Установка предназначена для доводки шлюзовых гравеоконцентраторов крупностью до 100,0 мм и переработки большеобъемных валовых проб песков крупностью до 200-300 мм при проведении геологоразведочных работ и технологических опробований.

Водоснабжение установок осуществляется водяным насосом с максимальным расходом воды на ШДУ-1 – $10 \text{ м}^3/\text{ч}$, ШДУ-2 – $16 \text{ м}^3/\text{ч}$, ШДУ- 5 – $35 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Время работы установки: 2024-2027гг- 2ч/сут, 350ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Дробильная передвижная установка (источник №6009-01)

Время работы установки: 2024-2027гг- 2ч/сут, 350ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Временный бурт хранения ПРС (источник №6010-01)

При проходке канав плодородный слой снимается отдельно и сталкивается бульдозером с одной стороны канавы. Площадь временного бурта ПРС составит 100м² высотой 1м.

При статическом хранении в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Временный бурт хранения грунта (источник №6011-01)

При проходке канав грунт, разрабатываемый экскаватором, складывается с другой стороны канавы. Площадь временного бурта составит 150м² высотой 1м.

При статическом хранении в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения геологоразведочных работ представлен в таблице 1.9.3.1-1.9.3.2.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период проведения геологоразведочных работ представлен в таблице 1.9.3.3-1.9.3.4.



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

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	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор буровой установки	1	2500	Выхлопная труба	0001	2	0.2х 0.2	1	0.04		784	609	Площадка
001		Передвижная	1	2500	Выхлопная труба	0002	2	0.2х	1	0.04		822	611	



Таблица 1.9.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024-2026 год

ца лин. 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, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- 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
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1667	4167.500	1.296	2024
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.2167	5417.500	1.685	2024
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0278	695.000	0.216	2024
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0556	1390.000	0.432	2024
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.139	3475.000	1.08	2024
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00667	166.750	0.0518	2024
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00667	166.750	0.0518	2024
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0667	1667.500	0.518	2024
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0833	2082.500	1.296	2024



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дизельная электростанция						0.2						
001		Снятие ПРС	1	10	Пылящая поверхность	6001	2					787	631	2
001		Проходка	1	70	Пылящая	6002	2					817	636	2



Таблица 1.9.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024-2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.1083	2707.500	1.685	2024
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0139	347.500	0.216	2024
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.0278	695.000	0.432	2024
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0694	1735.000	1.08	2024
					1301	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.00333	83.250	0.0518	2024
					1325	углерода, Угарный	0.00333	83.250	0.0518	2024
					2754	газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (	0.0333	832.500	0.518	2024
					2908	Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.2975		0.00756	2024
					2908	Формальдегид (				
					2908	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в				
2					2908	пересчете на C/ (				
					2908	Углеводороды				
					2908	предельные C12-C19 (в				
					2908	пересчете на C);				
					2908	Растворитель РПК-				
					2908	265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая,				
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				
					2908	производства - глина,				
					2908	глинистый сланец,				
					2908	доменный шлак, песок,				
					2908	клинкер, зола,				
					2908	кремнезем, зола углей				
					2908	казахстанских				
					2908	месторождений) (494)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.0896		0.01572	2024



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		разведочных канал			поверхность									
001		Обратная засыпка каналов	1	460	Пылящая поверхность	6003	2					802	600	2
001		Топливозаправщик	1	180	Горловина бензобака	6004	2					811	618	2
001		Сварочные работы	1	360	сварочный шов	6005	2					828	597	2



Таблица 1.9.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024-2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0896		0.01784	2024
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00001982	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348		0.00706	2024
2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001086		0.001466	2024



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Спецтехника	1	4320	Выхлопная труба	6006	2					808	593	2
001		Обработка проб УОМП	1	540	Пылящая поверхность	6007	2					769	604	2
001		Обработка проб на "	1	350	Пылящая поверхность	6008	2					846	635	2



Таблица 1.9.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024-2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001922		0.0002595	2024
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000444		0.00006	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.20796			2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03378			2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03524			2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03041			2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2831			2024
2	Гидроциклон;	2908	100	90.00/90.00	2732	Керосин (654*)	0.05909			2024
					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)	1.067		2.074	2024
2	Гидроциклон;	2908	100	90.00/90.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	1.067		1.344	2024



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Шлиходоводочно й установке"												
001		Дробильная передвижная установка	1	350	Пылящая поверхность	6009	2					779	515	2
001		Временный борт хранения ПРС	1	4320	Пылящая поверхность	6010	2					840	537	2
001		Временный борт хранения грунта	1	4320	Пылящая поверхность	6011	2					752	651	2



Таблица 1.9.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024-2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00001625		0.0000152	2024
2					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)	0.02465		0.278	2024
2					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)	0.0296		0.334	2024



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

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



Таблица 1.9.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024-2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

область Абай, Участок разведки, 2027

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	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
												13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Передвижная дизельная электростанция	1	2500	Выхлопная труба	0002	2	0.2х 0.2	1	0.04		822	611	Площадка
001		Снятие ПРС	1	5	Пылящая	6001	2					787	631	2



Таблица 1.9.3.2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

ца лин. 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, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- 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
2					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.0833	2082.500	1.296	2027
						Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (	0.1083	2707.500	1.685	2027
						Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа,	0.0139	347.500	0.216	2027
						Углерод черный) (583)				
						0330 Сера диоксид (	0.0278	695.000	0.432	2027
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0694	1735.000	1.08	2027
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
						1301 Проп-2-ен-1-аль (	0.00333	83.250	0.0518	2027
						Акролеин,				
					1325	Акрилальдегид) (474)	0.00333	83.250	0.0518	2027
						Формальдегид (				
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0333	832.500	0.518	2027
						пересчете на C/ (				
					2908	Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
						Пыль неорганическая,	0.2975		0.00378	2027



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

область Абай, Участок разведки, 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					поверхность									
001	Проходка разведочных каналов	1	19	Пылящая поверхность	6002	2						817	636	2
001	Обратная засыпка каналов	1	460	Пылящая поверхность	6003	2						802	600	2
001	Топливозаправщик	1	180	Горловина бензобака	6004	2						811	618	2



Таблица 1.9.3.2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	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)	0.0896		0.0043	2027
2					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)	0.0896		0.00536	2027
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00000889	2027



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

область Абай, Участок разведки, 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	360	сварочный шов	6005	2					828	597	2
001		Спецтехника	1	4320	Выхлопная труба	6006	2					808	593	2
001		Обработка проб УОМП	1	540	Пылящая поверхность	6007	2					769	604	2



Таблица 1.9.3.2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348		0.003165	2027
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001086		0.001466	2027
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001922		0.0002595	2027
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000444		0.00006	2027
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.20796			2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03378			2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03524			2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03041			2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2831			2027
2	Гидроциклон;	2908	100	90.00/90.00	2732	Керосин (654*)	0.05909			2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	1.067		2.074	2027



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

область Абай, Участок разведки, 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обработка проб на "Шлиходоводочной установке"	1	350	Пылящая поверхность	6008	2					846	635	2
001		Дробильная передвижная установка	1	350	Пылящая поверхность	6009	2					779	515	2
001		Временный борт хранения ПРС	1	4320	Пылящая поверхность	6010	2					840	537	2



Таблица 1.9.3.2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2	Гидроциклон;	2908	100	90.00/90.00	2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.067		1.344	2027
2					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) 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)	0.00001625		0.0000152	2027
2					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) 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)	0.02465		0.278	2027



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

область Абай, Участок разведки, 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Временный бурт хранения грунта	1	4320	Пылящая поверхность	6011	2						752	651	2



Таблица 1.9.3.2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0296		0.334	2027



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.3.3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024-2026гг

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Клас- с опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.001086	0.001466	0.03665
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0001922	0.0002595	0.2595
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.45796	2.592	64.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.35878	3.37	56.1666667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.07694	0.432	8.64
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.11381	0.864	17.28
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.00001982	0.0024775
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.4915	2.16	0.72
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000444	0.00006	0.012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.01	0.1036	10.36
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.01	0.1036	10.36
2732	Керосин (654*)				1.2		0.05909		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.100348	1.04306	1.04306
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		0.3	0.1		3	2.66496625	4.0711352	40.711352



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.3.3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024-2026гг

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						4.344717827	14.74120052	210.391706
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)									



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.3.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

область Абай, Участок разведки, 2027

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Клас- с опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.001086	0.001466	0.03665
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0001922	0.0002595	0.2595
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.29126	1.296	32.4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.14208	1.685	28.0833333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.04914	0.216	4.32
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05821	0.432	8.64
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.00000889	0.00111125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.3525	1.08	0.36
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000444	0.00006	0.012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00333	0.0518	5.18
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00333	0.0518	5.18
2732	Керосин (654*)				1.2		0.05909		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.033648	0.521165	0.521165
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		0.3	0.1		3	2.66496625	4.0434552	40.434552



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.3.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

область Абай, Участок разведки, 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						3.658877827	9.37901459	125.428312
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)									

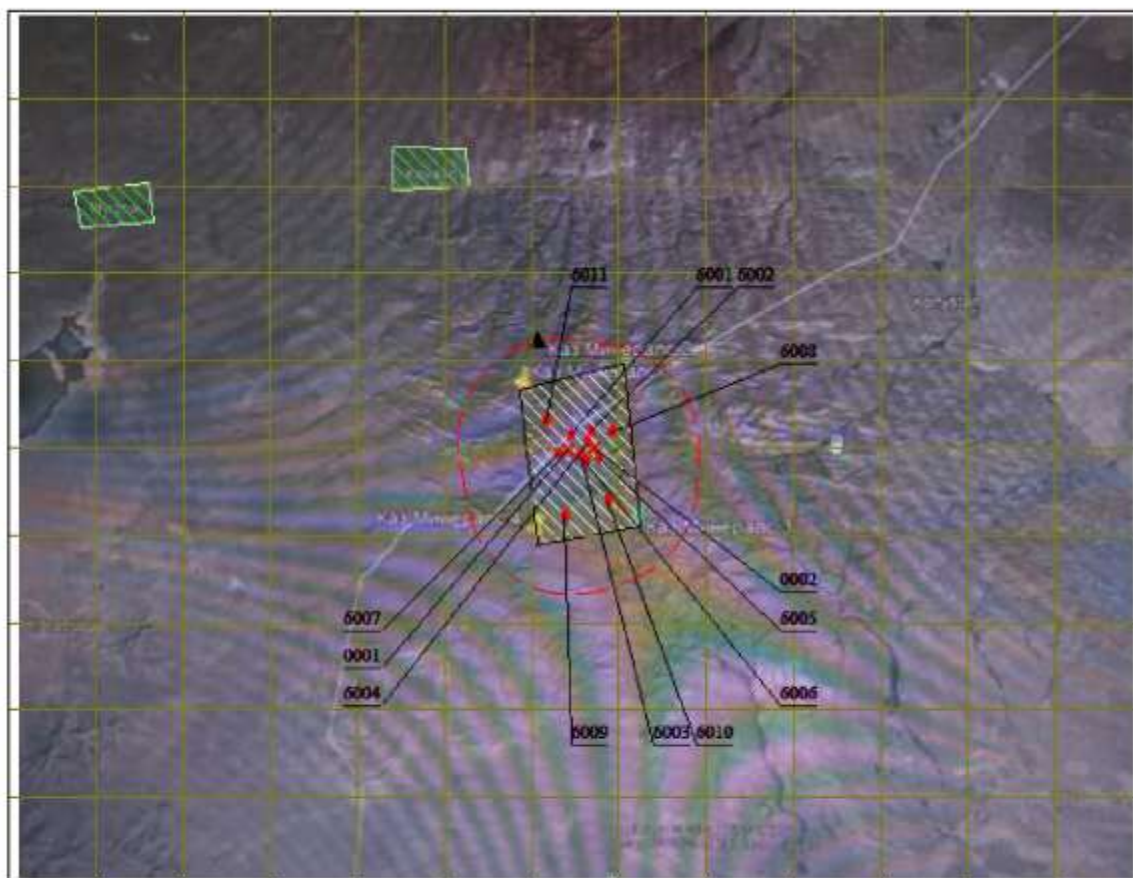
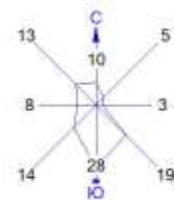
1.9.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК).

График проведения инструментальных замеров приведен в разделе 1.9.4.1-1.9.4.2.

Город : 231 область Абай
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
 [Outline] Территория предприятия
 [Red outline] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Triangle] Расчётные точки, группа N 01
 [Red square] Источники загрязнения
 [Line] Расч. прямоугольник N 01

0 86 257м.
 Масштаб 1:8580

Рис. 2 – Ситуационная карта с указанием СЗЗ и источников выбросов



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.4.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2024-2026гг

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Участок разведки	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.1667	4167.5	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.2167	5417.5	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0278	695	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.0556	1390	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.139	3475	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.00667	166.75	Сторонняя организация на	0001



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.4.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2024-2026гг

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

1	2	3	5	6	7	8	9
0002	Участок разведки	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.00667	166.75	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.0667	1667.5	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.0833	2082.5	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.1083	2707.5	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0139	347.5	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0278	695	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.0694	1735	Сторонняя организация на	0001



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.4.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2024-2026гг

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Участок разведки	Проп-2-ен-1-аль (Акроленн, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.00333	83.25	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.00333	83.25	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.0333	832.5	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		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)	1 раз/ кварт	0.2975		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Участок разведки	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)	1 раз/ кварт	0.0896		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	1 раз/ кварт	0.0896		Сторонняя организация на договорной	0001



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.4.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2024-2026гг

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

1	2	3	5	6	7	8	9
6004	Участок разведки	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000000977		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6005	Участок разведки	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт	0.000348		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.001086		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.0001922		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.0000444		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	Участок разведки	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.20796		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.03378		Сторонняя организация на договорной основе	0001



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.4.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2024-2026гг

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

1	2	3	5	6	7	8	9
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.03524		на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.03041		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.2831		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Керосин (654*)	1 раз/ квартал	0.05909		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	Участок разведки	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)	1 раз/ квартал	1.067		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6008	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1 раз/ квартал	1.067		Сторонняя организация на договорной основе	0001



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.4.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2024-2026гг

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

1	2	3	5	6	7	8	9
6009	Участок разведки	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.00001625		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6010	Участок разведки	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)	1 раз/ кварт	0.02465		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6011	Участок разведки	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)	1 раз/ кварт	0.0296		Сторонняя организация на договорной основе	0001

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



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.4.2

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

область Абай, Участок разведки, 2027

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0002	Участок разведки	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.0833	2082.5	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.1083	2707.5	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.0139	347.5	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.0278	695	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.0694	1735	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ квартал	0.00333	83.25	Сторонняя организация на	0001



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.4.2

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

область Абай, Участок разведки, 2027

1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Участок разведки	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.00333	83.25	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Участок разведки	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.0333	832.5	Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Участок разведки	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)	1 раз/кварт	0.2975		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	Участок разведки	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)	1 раз/кварт	0.0896		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	Участок разведки	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.000000977		Сторонняя организация	0001



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.4.2

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

область Абай, Участок разведки, 2027

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Участок разведки	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.000348		на договорной основе Сторонняя организация	0001
		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.001086		на договорной основе Сторонняя организация	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.0001922		на договорной основе Сторонняя организация	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.0000444		на договорной основе Сторонняя организация	0001
6006	Участок разведки	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.20796		на договорной основе Сторонняя организация	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.03378		на договорной основе Сторонняя организация	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.03524		на договорной основе Сторонняя организация	0001



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.4.2

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

область Абай, Участок разведки, 2027

1	2	3	5	6	7	8	9
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.03041		на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.2831		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Керосин (654*)	1 раз/кварт	0.05909		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	Участок разведки	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)	1 раз/кварт	1.067		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6008	Участок разведки	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)	1 раз/кварт	1.067		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6009	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1 раз/кварт	0.00001625		Сторонняя организация на	0001



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.4.2

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

область Абай, Участок разведки, 2027

1	2	3	5	6	7	8	9
6010	Участок разведки	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1 раз/кварт	0.02465		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
6011	Участок разведки	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1 раз/кварт	0.0296		Сторонняя организация на договорной основе	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

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

Возможные вредные факторы на предприятии

При проведении геологоразведочных работ к возможным физическим факторам относятся:

- влажность воздуха,
- температура,
- уровень звукового давления,
- радиационный контроль ионизирующего излучения.

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические осмотры. При проведении горных работ должны соблюдаться следующие требования:

а) Вновь принятые на работу проходят вводный инструктаж, инструктаж на месте производства работ и прикрепляются к опытным рабочим для стажировки, по окончании которой, при успешной сдачи экзаменов по ТБ применительно к своей профессии, допускаются к самостоятельной работе.

б) Производить предварительное обучение по ТБ для всех рабочих с повторным инструктажем не реже 1 раза в квартал.

в) Производственное обучение по профессиям должно проводиться с каждым вновь принятым рабочим, с обязательной сдачей экзаменов, только после этого рабочий получает допуск к работе.

г) Согласно ст. 79 Закона РК «О гражданской защите» подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих правил обеспечения промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие правила обеспечения промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний правил промышленной безопасности.

1.9.5 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

На лицензионной площади намечаются следующие геологоразведочные работы:

- проведение разведки, выявление перспективных участков, их оконтуривание, определение параметров минерализации, установление технологических свойств руд на объектах коммерческих обнаружений: участок Тасарал с рудопроявлениями – сателлитами; участки медной и медно-золотой минерализации площади;

Перечисленные задачи определили соответствующую последовательность и методику проведения геологоразведочных работ, которые включают:

- интерпретацию результатов предшествующих работ;
- космическую съемку;
- геологическое картирование;
- геохимическое опробование;
- электроразведочные и магниторазведочные работы;
- бурение колонковых скважин, документацию и опробование керна;
 - документацию канав и бороздовое опробование;
- обработку и анализ геологических проб.

Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

На рисунке 3 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Так, I зона – низкий потенциал, II зона – умеренный, III зона – повышенный, IV зона – высокий и V зона – очень высокий.

Район размещения хвостохранилища находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются вполне благоприятными.

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- уровень электромагнитного излучения;
- уровень шумового воздействия;
- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Специфика геологоразведочных работ исключает наличие источников электромагнитного излучения.

Уровень шумового воздействия (шум возникает при работе автотранспорта, сварочных работ, насосного оборудования и т.п.) незначителен, так как расстояние от места производства работ до ближайшего населенного пункта более 1км. Следовательно,



какие-либо мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума не требуются.

Основными загрязняющими веществами являются: углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, пыль неорганическая.



Рис. 3 - Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

1.9.6 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

Однако в периоды неблагоприятных метеорологических условий (температурные инверсии, пыльные бури, штиль, туман) необходимо проведение следующих мероприятий по сокращению выбросов в период НМУ:

- содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ;
- постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности.

1.9.7 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

Принимая во внимание отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии предусмотренных мероприятий по охране атмосферного воздуха.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязняющим веществом от разведочных работ являются пыли, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

1.9.8 Гидрография

Поверхностные водные ресурсы

Низкогорные части рельефа, как правило, приурочены к долинам рек Ащысу, Шаган, Узынбулак, которые являются основными водными, местами пересыхающими в середине лета, артериями изученной территории.

Подземные воды

Согласно письма РГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии КГ МЭГиПР РК «Востказнедра» (исх. № 26-9-771 от 13.07.2023г.) отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод (заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ89VWF00105353 от 14.08.2023г.).

1.9.9 Геология. Почвенные ресурсы

Рудопроявления Тасарал-1, Тасарал-2 изучалось Е.Д.Шлыгиным в 1936-38гг. Среди зеленых сланцев кварцевая жила мощностью 0,2м, протяженность с пережимами 15-17м. Вмещающие жилу сланцы катаклазированы, осветлены, содержат рассеянную вкрапленность и примазки медной зелени на мощность 1,6-2,0м. Протяженность линзы катаклазированных осветленных и минерализованных пород около 20м. Медная минерализация и вкрапленность халькопирита отмечается и в кварце жилы. Минерализованные породы и собственно кварцевая жила в прошлом отрабатывались, по простиранию жилы пройдена канавообразная выемка, выше расположена старая шахта глубиной около 15м.

В жиле отмечается наличие золота от 0,1-0,4 до 10,0г/т и серебра до 30–40г/т. Содержания меди от 0,1 до 5,9%, отмечается присутствие цинка в содержаниях до 0,3%. На флангах жилы шлиховые пробы из делювия, отобранные Е.Д.Шлыгиным в 1936-38гг. показали до 30-35 знаков мелкого золота.

В процессе отчетных работ ГДП-200 участок рудопроявления Тасарал дополнительно обследовался и изучался с помощью поисковых канав. Детально обследована площадь около 0,8км² на флангах рудопроявления Тасарал-1, выявлено еще 11 мелких кварцевых жил и участков метасоматического окварцевания пород, из которых отобраны штучные пробы, 6 жил пересечены канавами, с опробованием вмещающих пород. В четырех из 11 обследованных жил установлено наличие золоторудной минерализации с содержаниями от 0,3-0,45 до 110,0г/т. В 250-300м к юго- западу от рудопроявления Тасарал-1 канавами №№ 29,30 вскрыта кварцевая жила с примазками медной зелени во вмещающих ее зеленых сланцах на мощность 0,5-1,8м. Мощность жилы 0,3м, протяженность ~22 м. Содержание золота в кварцевой жиле (канавы №29) составило 0,45г/т, меди во вмещающих сланцах с примазками медной зелени на мощность 1,8м составило 1,7%. Это проявление получило название Тасарал-2.

Кварцевая жила, показавшая по данным опробования 110,0г/т золота расположена в 1200м от рудопроявления Тасарал-1 к юго-западу по аз. 200- 205о, представлена высыпками и мелкоглыбовыми (0,1-0,2м) развалами молочно-белого кварца с вкрапленностью лимонитизированного пирита, протяженностью около 20-22м. Эта жила получила название Тасарал-2.

Пункт минерализации Тасарал-3 (Графическое приложение 2, I-2-9). Зона интенсивного дробления в серицит - хлоритовых сланцах с простираем по аз. 325о с серией коротких (до 3-4м) кварцевых жил, залегающих согласно с вмещающими сланцами. Кварц жил интенсивно заохрен, несет примазки медной зелени. Общая протяженность зоны около 80-90м. Зона вскрыта старой шахтой глубиной около 10м в центральной ее части и короткими канавами на флангах. Кварц в отвалах шахты отсутствует, очевидно вывезен. Штучная проба заохренного кварца с примесью медной зелени, гнездами окислов марганца показала золото до 0,8г/т.

1.10 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объекта в рамках намечаемой деятельности

Оценка состояния окружающей среды

Оценка состояния окружающей среды проводится в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года №206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов». В настоящем разделе рассмотрен порядок изучения и оценка характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями, мигрирующими из накопителя отходов.

В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект захоронения. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

1) допустимая – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;

2) опасная – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;

3) критическая – при которой в компонентах окружающей среды происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;

4) катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то захоронение отходов не допускается.

Критерии оценки экологического состояния окружающей среды приведены ниже.

Экологическое состояние окружающей среды

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое (относительно удовлетворительное)	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
1. Водные ресурсы				
1. Превышение ПДК, раз:				
для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-5	5-10	более 10
для ЗВ 3-4 классов опасности	1	1-50	50-100	более 100
2. Суммарный показатель загрязнения:				
для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-35	35-80	более 80
для ЗВ 3-4 классов опасности	10	10-100	100-500	более 500
3. Превышение регионального уровня минерализации, раз	1	1-2	2-3	3-5
2. Почвы				
1. Увеличение содержания водно-растворимых солей, г/100г почвы в слое 0-30 см	до 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	более 0,8
2. Превышение ПДК ЗВ				

1 класса опасности	до 1	1-2	2-3	более 3
2 класса опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
3-4 класса опасности	до 1	1-10	10-20	более 20
3. Суммарный показатель загрязнения	менее 16	16-32	32-128	более 128
3. Атмосферный воздух				
1. Превышение ПДК, раз				
для ЗВ 1-2 классов опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
для ЗВ 3-4 классов опасности	до 1	1-50	50-100	более 100

Данные о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в районе расположения объекта захоронения отходов (в пределах области воздействия), приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды (Зс) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных ЗВ (Ккi) по формуле:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{ki} - (n - 1)$$

где Z_c - суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды;

K_{ki} - коэффициент концентрации i -го загрязняющего вещества;

i - порядковый номер загрязняющего вещества;

n - число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте окружающей среды.

Коэффициент концентрации отдельного ЗВ определяется по формуле:

$$K_{ki} = C_i / ПДК_i$$

где C_i - концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³ для воды); мг/кг (для почв) и мг/м³ (для атмосферного воздуха);

ПДК_{*i*} - предельно допустимая концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³, мг/кг; мг/м³

Суммарные показатели загрязнения каждой из трех сред являются формализованными показателями и определяются по формулам:

$$\begin{aligned} d_v &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{iv} - 1), \\ d_n &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{in} - 1), \\ d_a &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{ia} - 1), \end{aligned}$$

где, d_v , d_n , d_a - показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах;

a_i - коэффициент изоэффективности для i -го загрязняющего вещества равен:

для ЗВ первого класса опасности - 1,0;

для ЗВ второго класса опасности - 0,5;

для ЗВ третьего класса опасности - 0,3;

для ЗВ четвертого класса опасности - 0,25.

d_{iv} , d_{in} , d_{ia} - уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования в пределах области воздействия объекта захоронения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

n - число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого объекта захоронения отходов).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{is} = \frac{C_{is}}{ПДК_{is}}$$

$$d_{ip} = \frac{C_{ip}}{ПДК_{ip}}$$

$$d_{ia} = \frac{C_{ia}}{ПДК_{ia}}$$

где C_{is} , C_{ip} , и C_{ia} - усредненное значение концентрации i -го ЗВ, соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/дм³;

ЭНК – экологический норматив качества.

Согласно пункту 1 статьи 418 Кодекса, до утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений, применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

ПДК_{is}, ПДК_{ip} и ПДК_{ia} – предельно допустимая концентрация i -го ЗВ соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/м³.

$$C_{is} = 1/m \sum_{j=1}^m C_{jis}$$

$$C_{ip} = 1/k \sum_{j=1}^k C_{jip}$$

$$C_{ia} = 1/r \sum_{j=1}^r C_{jia}$$

где m - общее число точек отбора проб воды для определения в них содержания

k - общее число точек отбора проб почвы на содержание ЗВ; r

- общее число точек отбора проб воздуха на содержание ЗВ;

C_{jis} , C_{jip} , C_{jia} - концентрация i -го ЗВ в j -ой точке отбора проб соответственно воды (мг/дм³), почвы (мг/кг) и воздуха (мг/м³).

После определения уровней загрязнения компонентов окружающей среды рассчитываем превышение их уровней над ПДК:

$$\Delta d_{is} = d_{is} - 1;$$

$$\Delta d_{ia} = d_{ia} - 1;$$

$$\Delta d_{ip} = d_{ip} - 1,$$

где

Δd_{is} , Δd_{ia} , Δd_{ip} – превышение уровня загрязнения i -ым загрязняющим веществом предельно-допустимой концентрации того же вещества, соответственно атмосферы, воды и почвы.

Далее определяем величину понижающего коэффициента, учитывающего миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды (K_v), степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий (K_p) и степень эолового рассеяния загрязняющих веществ в

атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли (Ка), рассчитываем с учетом экспоненциального характера зависимости "доза-эффект" по формулам:

$$K_v = \frac{1}{\sqrt{d_v}}$$
$$K_n = \frac{1}{\sqrt{d_n}}$$
$$K_a = \frac{1}{\sqrt{d_a}}$$

Контроль за качеством атмосферного воздуха, подземных вод и почв осуществляется согласно перечня контролируемых ингредиентов и утвержденной программы экологического мониторинга.

Обоснование лимитов накопления отходов и лимитов захоронения

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

- Коммунальные отходы – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала;
- Остатки и огарки сварочных электродов - образуются в результате проведения электросварочных работ с применением штучных сварных электродов.

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Данным Отчетом определены следующие виды и объемы отходов:

Коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) - образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия. Отходы неоднородные, в их состав входят: бумага и древесина, тряпье, пищевые отходы, стеклобой, металл, пластмассы. Отходы нетоксичны, пожароопасны.

Образующиеся отходы хранятся в закрытом контейнере на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Код отхода: 20 03 99. Вид отходов – неопасные.

Согласно п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Альтернативные методы использования отхода: Раздельный сбор отхода по морфологическому составу, в целях вторичного использования.

Организация утилизации. Накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Остатки и огарки сварочных электродов- образуются в результате проведения электросварочных работ с применением штучных сварных электродов.

Для временного размещения отхода предусматривается контейнер. По мере накопления отход вывозится по договору со специализированной организацией.

Код отхода: 12 01 13. Вид отходов – неопасные.

Альтернативные методы использования отхода: отсутствуют.

Организация утилизации. Накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования накопления коммунальных отходов (ТБО) на 2024-2027гг.

Список литературы:

1. приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-П,

Норма образования бытовых отходов (мл, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м3.

Списочная численность работающих на предприятии, чел., N=7

Средняя плотность отходов, т/м3, RO=0.25

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленном предприятии, м3/год на человека, K=0.3

Наименование отхода по методике: Бытовые отходы

Отход по МК: 200301 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200100 Твердые бытовые отходы

Норма образования отхода, т/год, $M = K \cdot N \cdot RO = 0.3 \cdot 7 \cdot 0.25 = 0.525$

Норма образования отхода, м3/год, $G = K \cdot N = 0.3 \cdot 7 = 2.1$

Сводная таблица расчетов:

Вид отхода	Число раб-х, чел.	Норма обр-я отхода, м3/год	Код по МК	Код по ЕК	Кол-во отх., т/г
Бытовые отходы	7	0.3	20 03 99	20 03 99	0.525

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	0.525

Согласно п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Следовательно:

- бумага – 0,1575 т/год;
- древесина – 0,1575 т/год;
- ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 0,03657 т/год;
- пищевые отходы – 0,0525 т/год;
- стеклобой – 0,0315 т/год;
- металлов – 0,02625 т/год;
- пластмассы – 0,063 т/год.

Расчет образования накопления остатков и огарков сварочных электродов на 2024 – 2027гг.

Норма образования отхода согласно п.2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) составляет:

$$N = \text{Мост} \times \alpha$$

где Мост – фактический расход электродов, т

α – остаток электрода

$$N = 0,15 \times 0,015 = 0,00225 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
12 01 13	остатки и огарки сварочных электродов	0.00225

Отходы, образующиеся в процессе ремонта автотранспорта, задействованного при проведении геологоразведочных работ, не учитываются, т.к. ремонт данного автотранспорта осуществляется на СТО ближайшего населенного пункта.

Временное накопление всех образующихся видов отходов на территории геологоразведочных работ предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Деятельность предприятия сопровождается образованием 2 видами отходов.

Количество образующихся отходов, виды отходов представлены в таблице 1.10.2.

Таблица 1.10.2

Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Код отхода	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Количество, тонн/год	Способ утилизации
коммунальные отходы (ТБО)	20 03 99	неопасный	Твердые, не пожаро-опасные	0,525	Вывоз по договору
остатки и огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасный	Твердые, нерастворимые, нелетучие	0.00225	Вывоз по договору
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:				2024-2027гг – 0,52725	

Предложения по лимитам накопления отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 1.10.3.

Таблица 1.10.3

Лимиты накопления отходов на 2024-2027гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3

2024-2027гг.		
Всего	0	0,52725
в том числе отходов производства	0	0.00225
отходов потребления	0	0.525
Опасные отходы		
отсутствуют	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы (ТБО)	0	0,525
остатки и огарки сварочных электродов	0	0,00225
Зеркальные		
перечень отходов	0	0

Таблица 1.10.4

Лимиты захоронения отходов на 2024-2027гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2024г.					
Всего	-	0,52725	0	-	0,52725
в том числе отходов производства	-	0,00225	0	-	0,00225
отходов потребления	-	0,525	-	-	0,525
Опасные отходы					
отсутствуют	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Коммунальные отходы (ТБО)	-	0,00225	-	-	0,00225
остатки и огарки сварочных электродов	-	0,525	-	-	0,525
Зеркальные					
зеркальные отходы для захоронения отсутствуют	-	-	-	-	-

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 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

Одной из основных задач оценки воздействия на окружающую среду является разработка подходов ранжирования вариантов (альтернатив) реализации конкретного проекта промышленного объекта. Для этого необходимо провести оценку проекта для всех этапов его «жизненного цикла»

- это строительство (реконструкция), эксплуатация и ликвидация. Оценка различных вариантов реализации проекта (проектных решений) с экологической позиции основывается на анализе основных аспектов:

- оценке природных условий;
- ожидаемого воздействия на окружающую среду при производстве работ;
- оценка экологического риска при аварийных ситуациях;
- оценки возможной реакции общественности.

При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант.

Сроки осуществления деятельности и ее этапы.

Сроки выполнения работ 6 лет (2023-2028 гг.).

Обязательными элементами содержания геологического задания являются:

- определение цели,
- определение объекта,
- определение конечного результата.

При разведочных работах:

Объект – Лицензионная площадь №1948-EL, блоки М-43-83-(106-56-6,7,8,11,12,13,16,17,18).

Конечный результат – составление предварительного отчета с подсчетом прогнозных запасов категории С2, Р1.

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

3.1 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 (300 м) нет.

При проведении геологоразведочных работ будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет *незначительным*.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период эксплуатации пространства недр положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:
 - организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
 - использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.
2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:
 - совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.
3. В части воздействия на отрасль сельского хозяйства:

- возмещение потерь отрасли сельского хозяйства в соответствии с требованиями и порядком, изложенным в Земельном кодексе Республики Казахстан.

4. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:

- осуществление постоянного контроля за соблюдением границ отвода земельных участков;
- для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
- организация специальных инспекционных поездок.

3.2 Животный мир

Согласно письма РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» (№01-04-01/936 от 14.07.2023 г.) и РГУ «ГЛПР «Семей орманы»(исх.№11-03/1259 от 11.07.2023г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ89VWF00105353 от 14.08.2023г).

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы будут вытеснены вследствие фактора беспокойства. Район проведения работ находится вне путей сезонных миграций животных, обитающие в прилегающем районе животные уже адаптировались к новым условиям.

Непосредственно на площадке предприятия животные отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы.

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

3.2.1 Мероприятия по охране животного мира

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 Экологического Кодекса РК, приведены ниже:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- профилактика пожаров, ведущих к уничтожению растительности;

- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под геологоразведочные работы;
- ограничение пребывания на территории геологоразведочных работ лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения;
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- выполнение работ в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

3.3 Характеристика воздействия на растительность

Согласно письма РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (№01-04-01/936 от 14.07.2023 г.) и РГУ «ГЛПР «Семей орманы»(исх.№11-03/1259 от 11.07.2023г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ89VWF00105353 от 14.08.2023г).

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья (кроме пастбищ) в рассматриваемом районе отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как *допустимое*.

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

При геологоразведочных работах внедрено следующее мероприятие по охране растительного мира согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.6, п.п.6 - увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия.

Предусмотрено озеленение СЗЗ с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений. Создаваемые зеленые насаждения решаются посадками плотной структуры изолирующего типа (ЛПИ). Лесозащитную полосу изолирующего типа (тополь, клен, сирень, шиповник) рекомендуется организовать с западной, северной и северо-восточной стороны, по границе территории. Планируется посадить: - лиственных деревьев - тополь; клен, кустарника - сирень, шиповник.

3.4 Оценка воздействия на почвенные ресурсы

Почва - тонкий поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием. В формировании почв принимают участие следующие процессы: выветривание, передвижение органических и минеральных соединений в почвенном профиле, образование гумуса. Эти три группы процессов определяют образование почвенных горизонтов.

Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Изъятие земель под геологоразведочные работы, учитывая, сравнительно, низкое качество почв и направление использования земель, отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования, не окажет. Отчуждение земель, как мест обитаний диких животных и птиц, для ареала их популяций, в целом, может рассматриваться, также как незначительное воздействие.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода разведки будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные
- почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные
- почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные
- почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные
- почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий организован контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

3.4.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По окончании геологоразведочных работ недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) земель.

Проектные решения по технической и биологической рекультивации территории после завершения геологоразведочных работ выполняются по специальному отдельному проекту, основанному на фактическом состоянии сооружения, сложившемся в процессе эксплуатации (объем воды в чаше, физико-механические характеристики хвостовых отложений, их несущая способность и другие факторы, обуславливающие проведение мероприятий по рекультивации).

3.4.2 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Ранее горные работы на лицензионной территории не проводились. Химические исследования почвенного покрова не проводились.

При проведении геологоразведочных работ изменений органического состава почв, эрозии, уплотнения и иных форм деградации не предусматривается.

Влияние проектируемых геологоразведочных работ будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. В связи с вышесказанным, организация экологического мониторинга почв не требуется.

С учетом специфики намечаемой деятельности и последующей рекультивации земель после окончания проведения работ, воздействие намечаемой деятельности на почвы оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий).

Качественная оценка воздействия проводимых работ на почвы оценивается как воздействие средней значимости.

3.4.3 Оценка воздействия на недра

Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия.

На предприятии проводится геологическое и маркшейдерское обеспечение. В задачи входит обеспечение безопасности геологоразведочных работ и сохранения устойчивости массива, принятие комплекса мер для эксплуатации хвостохранилища.

Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадка будет иметь специальный противofiltrационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После окончания геологоразведочных работ, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности, разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при эксплуатации предприятий.

Общие меры по охране недр включают:

- комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;
- введение оборотной системы водоснабжения.

3.5 Водные ресурсы

Согласно указанным в заявлении координатам участка установлено, что непосредственно по лицензионной территории ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR» в области Абай протекают ручьи Без названия являющиеся притоками ручья Узынбулак и ручьи Без названия являющиеся притоками реки Сарыозен, а в Каркаралинском районе Карагандинской области протекают ручьи Без названия, относящиеся к Ертисскому бассейну (заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ89VWF00105353 от 14.08.2023г).

Рассматриваемый участок по указанным координатам расположен в пределах минимально рекомендованных водоохраных зон и полос указанных водных объектов и на водных объектах (основание: Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446), границы которых местными исполнительными органами на основании проектной документации не устанавливались.

3.5.1 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при геологоразведочных работ на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требований Водного Кодекса РК.

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.

Мероприятия по охране водных ресурсов на период геологоразведочных работ включают в себя следующее:

- контроль и регулирование баланса воды при геологоразведочных работах; следующие мероприятия:
- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);
- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

3.5.2 Водный баланс

На период выполнения максимальных объёмов плановых работ, планируемая численность персонала участка постоянно будет составлять 7 человек.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Забор свежей воды с открытых водных источников не предусмотрен.

Для нужд персонала в полевом лагере предполагается использовать биотуалеты, с последующим вывозом стоков на очистные сооружения. Расположение их будет не



ближе 30,0 м от бытового вагончика, с учетом розы ветров. Для сбора ТБО будет оборудована специальная площадка (с учетом розы ветров) оснащенная металлическими контейнерами.

При заполнении контейнеров не более чем $2/3$ их объема, ТБО будут вывозиться на ближайший спец. Полигон по договору со специализированной организацией занимающейся утилизацией отходов.

Объем отведения хозяйственных бытовых сточных вод принимается равное водопотреблению.



Таблица 3.5.2.1

Баланс водопотребления и водоотведения

№	Наименование водопотрибителей	Годовой расход воды, м³				Безвозвратное водопотребление и потери воды, м³	Кол-во выпускаемых сточных вод, м³/год		
		оборот.	Свежей из источников				Всего	Всего	Хоз.бытовые стоки
			Всего	Хоз.питьевые нужды	Технич. нужды				
2024-2027гг									
1	Питьевое водоснабжение	0	58,5	58,5	0	58,5	58,5	58,5	
2	На нужды пожаротушения	0	50,0	50,0	0	50,	50,0	50,0	
3	На технические нужды (бурение скважин)	1632,0	0	0	1632,0	1632,0			
	Итого Хозбытовые:	0	108,5	108,5	0	0	108,5	108,5	
	Итого по предприятию:	1632,0	108,5	108,5	1632,0	1740,5	108,5	108,5	

3.5.3 Система оборотного водоснабжения

Буровые работы предусмотрены с постоянной подачей воды. Водооборотная система подача воды: герметичная емкость-скважина-герметичная емкость.

3.6 Оценка воздействия на водную среду

При реализации проекта приняты решения по исключению попадания загрязненных дождевых и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные водотоки и подземные воды. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе геологоразведочных работ не прогнозируется.

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

Загрязнение подземных и поверхностных вод взаимосвязано с загрязнением окружающей среды. Это принципиальное положение, на котором базируется водоохранная деятельность по защите подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения.

На основании вышесказанного, влияние на подземные и поверхностные воды оценивается как *допустимое*.

3.7 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод

Мониторинг воздействия. Наблюдения за состоянием водных ресурсов будут осуществляться с целью изучения состояния карьерных (подземных) и поверхностных вод, оценки изменений их качественного состава.

Мониторинг состояния водных ресурсов включает:

- отбор проб, лабораторные исследования и обработка полученных результатов;
- обобщение полученных данных, составление картографических, текстовых и табличных материалов по результатам проведенного мониторинга.

Настоящим проектом не предусмотрен мониторинг воздействия за водными ресурсами.

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

4.1 Эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Возможные существенные воздействия описаны в соответствующих разделах отчета о возможных воздействиях, оценка об экологических рисках приведена в отчете.

Трансграничное воздействие.

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-III ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;

- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

Геологоразведочные работы относятся на основании Расчёта комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду к воздействию низкой значимости, что делает для данной деятельности неприменимость вышеуказанного определение, то есть в отношении планируемой деятельности значительного вредного воздействия не предвидится и процедура оценки воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, в данном случае не обязательна.

Таблица 4.1.2

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности. *)	ухудшение состояния территорий и объектов	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления.	Данный вид воздействия признается возможным. Согласно классификатора отходов утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 хвосты цианирования (код 110301*) классифицируются как опасные отходы. Хвостохранилище отвечает современным экологическим требованиям, поскольку имеет гидронизоляцию. Возможное воздействие, оценивается как несущественное.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
*) - состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.								

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Воздействия намечаемой деятельности определено как умеренное (не вызывающее необратимых последствий) в связи с тем, что деятельность намечается на территории (акватории), на которой не выявлены исторические загрязнения.

Деятельность по проведению геологоразведочных работ предусматривается с 2024 года по 2028 год. Ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к существенному ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как воздействие средней значимости.

4.2 Использование 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)

Генетические ресурсы. Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе геологоразведочных работ генетические ресурсы не используются.

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

Для снижения вероятности гибели животных на дорогах, необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие хвостохранилище трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия геологоразведочных работ на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв, а также рекультивация нарушенных земель.

Качественная оценка воздействия проводимых работ на растительный и животный мир оценивается как воздействие средней силы.

4.3 Эмиссий в окружающую среду

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m/\text{ПДК} < 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки карьера предложены в качестве нормативов НДВ и устанавливаются на период эксплуатации объекта.

Предложенные нормативы НДВ на период проведения геологоразведочных работ по годам приведены в таблицах 4.3.1-4.3.2.



ЭРА v3.0							Таблица 4.3.1	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
область Абай, Участок разведки, 2024-2026								
	Но-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
	мер							
Производство	ис-	существующее положение				Н Д В		год
цех, участок	точ-	на 2024 год		на 2024-2026гг				дос-
	ника							тиже
Код и наименование	выб-	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния
загрязняющего вещества	роса							НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	0001	-	-	0.1667	1.296	0.1667	1.296	2024
	0002	-	-	0.0833	1.296	0.0833	1.296	2024
Итого		-	-	0.25	2.592	0.25	2.592	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	0001	-	-	0.2167	1.685	0.2167	1.685	2024
	0002	-	-	0.1083	1.685	0.1083	1.685	2024
Итого		-	-	0.325	3.37	0.325	3.37	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
	0001	-	-	0.0278	0.216	0.0278	0.216	2024
	0002	-	-	0.0139	0.216	0.0139	0.216	2024
Итого		-	-	0.0417	0.432	0.0417	0.432	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
	0001	-	-	0.0556	0.432	0.0556	0.432	2024
	0002	-	-	0.0278	0.432	0.0278	0.432	2024
Итого		-	-	0.0834	0.864	0.0834	0.864	



ЭРА v3.0

Таблица 4.3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
	0001	-	-	0.139	1.08	0.139	1.08	2024
	0002	-	-	0.0694	1.08	0.0694	1.08	2024
Итого		-	-	0.2084	2.16	0.2084	2.16	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
	0001	-	-	0.00667	0.0518	0.00667	0.0518	2024
	0002	-	-	0.00333	0.0518	0.00333	0.0518	2024
Итого		-	-	0.01	0.1036	0.01	0.1036	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
	0001	-	-	0.00667	0.0518	0.00667	0.0518	2024
	0002	-	-	0.00333	0.0518	0.00333	0.0518	2024
Итого		-	-	0.01	0.1036	0.01	0.1036	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	0001	-	-	0.0667	0.518	0.0667	0.518	2024
	0002	-	-	0.0333	0.518	0.0333	0.518	2024
Итого		-	-	0.1	1.036	0.1	1.036	
Итого по организованным источникам:		-	-	1.0285	10.6612	1.0285	10.6612	
Неорганизованные источники								
Участок разведки								
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)								
	6005	-	-	0.001086	0.001466	0.001086	0.001466	2024
Итого		-	-	0.001086	0.001466	0.001086	0.001466	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
	6005	-	-	0.0001922	0.0002595	0.0001922	0.0002595	2024



ЭРА v3.0

Таблица 4.3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

область Абай, Участок разведки, 2024-2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого		-	-	0.0001922	0.0002595	0.0001922	0.0002595	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6004	-	-	0.000000977	0.00001982	0.000000977	0.00001982	2024
Итого		-	-	0.000001	0.0000198	0.000001	0.0000198	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	6005	-	-	0.0000444	0.00006	0.0000444	0.00006	2024
Итого		-	-	0.0000444	0.00006	0.0000444	0.00006	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	6004	-	-	0.000348	0.00706	0.000348	0.00706	2024
Итого		-	-	0.000348	0.00706	0.000348	0.00706	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Участок разведки	6001	-	-	0.2975	0.00756	0.2975	0.00756	2024
	6002	-	-	0.0896	0.01572	0.0896	0.01572	2024
	6003	-	-	0.0896	0.01784	0.0896	0.01784	2024
	6007	-	-	1.067	2.074	1.067	2.074	2024
	6008	-	-	1.067	1.344	1.067	1.344	2024
	6009	-	-	0.00001625	0.0000152	0.00001625	0.0000152	2024
	6010	-	-	0.02465	0.278	0.02465	0.278	2024
	6011	-	-	0.0296	0.334	0.0296	0.334	2024
Итого		-	-	2.6649663	4.0711352	2.6649663	4.0711352	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	2.666637827	4.08000052	2.666637827	4.08000052	
Всего по объекту:		-	-	3.695137827	14.74120052	3.695137827	14.74120052	



ЭРА v3.0							Таблица 4.3.2	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
область Абай, Участок разведки, 2027								
	Но- мер	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Производство цех, участок	ис- точ- ника	существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	0002	-	-	0.0833	1.296	0.0833	1.296	2027
Итого		-	-	0.0833	1.296	0.0833	1.296	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	0002	-	-	0.1083	1.685	0.1083	1.685	2027
Итого		-	-	0.1083	1.685	0.1083	1.685	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
	0002	-	-	0.0139	0.216	0.0139	0.216	2027
Итого		-	-	0.0139	0.216	0.0139	0.216	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
	0002	-	-	0.0278	0.432	0.0278	0.432	2027
Итого		-	-	0.0278	0.432	0.0278	0.432	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
	0002	-	-	0.0694	1.08	0.0694	1.08	2027
Итого		-	-	0.0694	1.08	0.0694	1.08	



ЭРА v3.0

Таблица 4.3.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

область Абай, Участок разведки, 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0002	-	-	0.00333	0.0518	0.00333	0.0518	2027
Итого		-	-	0.00333	0.0518	0.00333	0.0518	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0002	-	-	0.00333	0.0518	0.00333	0.0518	2027
Итого		-	-	0.00333	0.0518	0.00333	0.0518	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0002	-	-	0.0333	0.518	0.0333	0.518	2027
Итого		-	-	0.0333	0.518	0.0333	0.518	
Итого по организованным источникам:		-	-	0.34266	5.3306	0.34266	5.3306	
Неорганизованные источники								
Участок разведки								
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)	6005	-	-	0.001086	0.001466	0.001086	0.001466	2027
Итого		-	-	0.001086	0.001466	0.001086	0.001466	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	6005	-	-	0.0001922	0.0002595	0.0001922	0.0002595	2027
Итого		-	-	0.0001922	0.0002595	0.0001922	0.0002595	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6004	-	-	0.000000977	0.00000889	0.000000977	0.00000889	2027
Итого		-	-	0.000001	0.0000089	0.000001	0.0000089	



ЭРА v3.0

Таблица 4.3.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

область Абай, Участок разведки, 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
	6005	-	-	0.0000444	0.00006	0.0000444	0.00006	2027
Итого								
		-	-	0.0000444	0.00006	0.0000444	0.00006	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	6004	-	-	0.000348	0.003165	0.000348	0.003165	2027
Итого								
		-	-	0.000348	0.003165	0.000348	0.003165	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	6001	-	-	0.2975	0.00378	0.2975	0.00378	2027
	6002	-	-	0.0896	0.0043	0.0896	0.0043	2027
	6003	-	-	0.0896	0.00536	0.0896	0.00536	2027
	6007	-	-	1.067	2.074	1.067	2.074	2027
	6008	-	-	1.067	1.344	1.067	1.344	2027
	6009	-	-	0.00001625	0.0000152	0.00001625	0.0000152	2027
	6010	-	-	0.02465	0.278	0.02465	0.278	2027
	6011	-	-	0.0296	0.334	0.0296	0.334	2027
Итого								
		-	-	2.6649663	4.0434552	2.6649663	4.0434552	
Итого по неорганизованным источникам:								
		-	-	2.666637827	4.04841459	2.666637827	4.04841459	
Всего по объекту:								
		-	-	3.009297827	9.37901459	3.009297827	9.37901459	

4.4 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов

Воздействие кумулятивное - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошлыми, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

Таким образом, воздействие от реализации Проекта необходимо рассматривать во взаимодействии с потенциальным воздействием от реализации будущих запланированных и имеющих четкое описание работ, расположенных в той же географической зоне, потенциальное воздействие которых на окружающую среду и социальную сферу в совокупности с воздействием от Проекта способны вызвать более или менее серьезное комплексное воздействие.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что хвостохранилище располагается строго в отведенных границах отвода. В период геологоразведочных работ будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

Эксплуатация геологоразведочных работ будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

4.5 Применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения

Наилучшие доступные технологии рассмотрены для проведения геологоразведочных работ.

При проведении геологоразведочных работ методами НДТ будут:

- 1) оснащение буровой техники средствами пылеподавления;
- 2) рациональная организация процессов хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки и направленная в том числе на снижение выбросов пыли;
- 3) пылеподавление водой с использованием поливочных машин, установок, распылителей; при сильных заморозках

– использование растворов неорганических и органических веществ, ПАВ, полимерных веществ, эмульсий, создающих корку на поверхности материала.

Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Снижение воздействия на водные ресурсы:

- 1) предотвращение загрязнения глубинных и поверхностных водных объектов;
- 2) рационализация водопользования с минимизацией потребления питьевой воды;
- 3) рециркуляция, очистка и повторное использование технической воды.

4.6 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону

загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта.

По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Намечаемая деятельность по поисковым геологоразведочным работам не классифицируется в соответствии с Приложением 1 к «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

На основании п.п.3 п.16 подраздела 14 раздела 4 предлагается СЗЗ в размере не менее 300метров.

Определение (уточнение) размера СЗЗ производится по результатам расчета рассеивания выбросов в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О), касающегося проверки размеров нормативной СЗЗ.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА-Воздух 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Графическая интерпретация достаточности размеров расчетной санитарно-защитной зоны на месторждении, отображены в приложении.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Источниками загрязнения атмосферного воздуха по настоящему проекту являются: проходка разведочных канав, обратная засыпка канав, буровые работы, дизельный генератор буровой установки, топливозаправщик, спецтехника, бурты хранения грунта и ПРС.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определено расчетным методом согласно методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Суммарные выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов рассчитаны в зависимости от времени работы технологического оборудования.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения геологоразведочных работ в 2024-2027 гг. представлен в приложении.

При определении необходимости расчетов приземных концентраций по веществам определено, что расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении геологоразведочных работ нецелесообразен для всех выбрасываемых загрязняющих веществ из-за незначительных объемов выбросов (менее 0,1 ПДК).

Таблица определения необходимости расчетов приземных концентраций представлен в приложении.

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения лицензионного участка будет проводится в ходе исполнения программы производственного мониторинга при проведении геологоразведочных работ.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с планом разведки.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

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

Согласно п. 2 статьи 325 Экологического кодекса РК захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

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

Основными отходами, образующимися в период проведения геологоразведочных работ на лицензионной территории, которые подлежат временному хранению (не более 6 месяцев) являются:

Отходы потребления:

- смешанные коммунальные (твердые бытовые) отходы;
- огарки сварочных электродов.

Объемы образования отходов рассчитаны в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п) с учетом проектных данных (нормативное количество исходного сырья).

7. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности 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.

Кроме того, согласно ст. 78 ЭК РК, послепроектный анализ осуществляется через 12 месяцев после начала работ и завершается не позднее 18 месяцев после начала работ.

Но геологоразведочные работы ведутся неравномерно и через 12-18 месяцев после начала работ будет проводиться лишь один из этапов работы.

Проведение после проектного анализа осуществляется **ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR»** за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам после проектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В случае выявления несоответствий в заключении по результатам после проектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам после проектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам после проектного анализа.

В первый год проведения работ будет отработан небольшой объем, со второго по пятый год объемы увеличиваются, в шестой год происходит затухание полевых работ.

Послепроектный анализ, таким образом, будет непоказателен.

Точная и достоверная информация по воздействию проектируемого объекта на окружающую среду будет приведена в отчетах по экологическому контролю, которые будут составляться на основании программы производственного экологического контроля, проводимого с привлечением специализированной организации.

8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности:

- Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера.
- Воздействие природного характера.
- Возникновение пожара.

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явления и ликвидации их последствий, включая оповещение населения:

- При соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

- Полевые подразделения обеспечиваются: полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы; топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

- В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности. Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

- Для обеспечения пожаробезопасности на лицензионном участке предусматривается следующее:

- на оборудовании (экскаваторах, бульдозерах, автосамосвалах, буровых станках и т.д.) имеются первичные средства пожаротушения –огнетушители в соответствии с нормативами;

- временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения;

- оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций;

- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;

- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;

- смазочные и обтирочные материалы хранятся в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;

- для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается одна поливочная машина, комплектуемая специальными насадками и шлангами. Также предусматривается приобретение и эксплуатация одной пожарной машины.

Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на лицензионной территории не предвидится.

При проведении геологоразведочных работ будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение

профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

8.2 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

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

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий:

- проведение вводных инструктажей при поступлении на работу;
- проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда;
- проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- составление ПЛА, изучение их работниками и проверка знаний требований ПЛА;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- обеспечение работников техническими, рабочими инструкциями и инструкциями по охране труда по всем профессиям;
- обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- проведение аттестаций на знание требований ПБ у ИТР и служащих;
- проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния охраны труда и техники безопасности на рабочих местах;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- проведение аттестации рабочих мест;
- проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования.

В соответствии с требованиями системы менеджмента экологической и промышленной безопасности ежегодно должна разрабатываться программа мероприятий в области промышленной безопасности, проводиться анализ ее выполнения и результативности.

При геологоразведочных работах должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;

- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

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

9.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсацию негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия.

Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Основные мероприятия по снижению воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- современные методы решения гидроизоляции хвостохранилища, направленные на минимизацию воздействия на водные объекты;
- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- соблюдение требований технологического регламента, проектной документации;
- отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния атмосферного воздуха, водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик.

9.2 Атмосферный воздух

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

В качестве общей меры для контроля выбросов является проведение ежегодного контроля на санитарно-защитной зоны.

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации и увеличении емкости хвостохранилища.

9.3 Предлагаемые мероприятий по водным ресурсам

Поверхностные воды.

При проведении геологоразведочных работ сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность поверхностных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При соблюдении технологии выполнения работ содержание загрязняющих компонентов в поверхностных водах будет оставаться в существующих пределах.

План разведки твердых полезных ископаемых с Отчетом о ВВ будет представлен на согласование в РГУ «Ертысская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

Тенденция к повышению концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах, протекающих через территорию лицензионного участка не прослеживается.

Подземные воды.

При проведении геологоразведочных работ обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В процессе проведения проектируемых геологоразведочных предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);
- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

9.4 Предлагаемые мероприятий при использовании земель

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия на почвенный покров и обеспечит сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК) направленные на:

1) содержание занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снятие плодородного слоя почвы и обеспечение его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проведение рекультивации нарушенных земель и т.д.

В этих целях предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);

- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;

- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;

- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;

- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов;

- обеспыливание (увлажнение) при производстве выемочно-погрузочных, буровых, планировочных и автотранспортных работ, что позволит исключить пыление участков производства работ и загрязнение пылью прилегающих к участку земель.

9.5 Предлагаемые мероприятий при образовании отходов производства и потребления

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;

- на участках производства работ накопление отходов в специальный контейнер и на специальной площадке;

- ежедневную уборку территорию во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;

- обеспечение регулярного вывоза отходов..

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

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

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

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

Согласно статьи 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов (включая хвостохранилище), расположенных на участке, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по недропользованию, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

Проведение геологоразведочных работ и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

По мере выполнения геологического задания проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель;
- второй – биологический этап рекультивации земель.

11.1 Ликвидационный фонд

Согласно п.4 статьи 55 Кодекса «О недра и недропользовании» №125 VI ЗРК «Исполнение недропользователем обязательства по ликвидации может обеспечиваться гарантией, залогом банковского вклада и (или) страхованием».

12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ89VWF00105353 от 14.08.2023г выданное РГУ «Департамент экологии по области Абай» **требуется проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.**

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ01VWF00105870 от 21.08.2023г выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» **проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.**

Превышения нормативов ПДКм.р в селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Весь оставшийся от деятельности бригады мусор будет удален.

Таким образом, проведение геологоразведочных работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

При соблюдении требований Водного, Лесного и Экологического кодексов Республики Казахстан строительные работы не окажут существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести после проектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.



**Сводная таблица предложений и замечаний
по Заявлению о намечаемой деятельности по объекту**

ТОО "Kaz Mineral Resurs KMR" разведку твердых полезных ископаемых на лицензионном участке № 1948-EL в области Абай, расположенных на территории город Семей области Абай».

Дата составления протокола: 04.08.2023 г.

Заявление о намечаемой деятельности: KZ16RYS00410490 от 01.07.2023 г.

Место составления протокола: область Абай, г.Семей, ул.Бауыржан Момышулы, дом 19А, Департамент экологии по области Абай КЭРК МЭГПР.

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Департамент экологии по области Абай КЭРК МЭГПР.

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 03.07.2023г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов, наименование проекта намечаемой деятельности: 03.07.2023-04.08.2023 г.

Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных органов

№	Заинтересованные государственные органы и общественность	Замечание или предложение	Ответы
1	Аппарат акима Абайского района области Абай	Замечаний и предложений не поступало	-
2	РГУ «Абайское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля по области Абай»	Замечаний и предложений не поступало	-
3	Отдел сельского хозяйства, земельных отношений и предпринимательства Абайского района области Абай	ГУ «Отдел сельского хозяйства, земельных отношений и предпринимательства Аягозского района» рассмотрев заявление о намечаемой деятельности № KZ41RYS00378806 от 20.04.2023 года. В процессе выполнения строительно-монтажных работ требуем соблюдать нормы по охране земель.	Принято к сведению



		- Земельные работы по реконструкцию поводить со срезкой растительного слоя со складированием во временные карьеры, с восстановлением растительного слоя. - Не допускать попадания ГСМ на поверхность почвы вплоть до устройств временных поддонов.	
4	РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан	Согласно указанным в заявлении координатам участка установлено, что непосредственно по лицензионной территории ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR» в области Абай протекают ручьи Без названия являющиеся притоками ручья Узынбулак и ручьи Без названия являющиеся притоками реки Сарыюзен, а в Каркаралинском районе Карагандинской области протекают ручьи Без названия, относящиеся к Ертисскому бассейну. - до предоставления земельного участка для целей недропользования, а также до проведения добычных работ (согласно Плана) в установленном законодательством порядке должны быть установлены границы водоохранных зон и полос водных объектов и режим их хозяйственного использования (ст.112, 113, 114, 115, 116, 125, 126 Водного кодекса) в соответствии с требованиями законодательств РК; - строгое соблюдение специального и ограниченного режимов хозяйственной деятельности в пределах минимально рекомендованных водоохранных зон и полос ручьев Без названия являющихся притоками ручья Узынбулак и ручьев Без названия являющихся притоками реки Сарыюзен в области Абай и ручьев Без названия в Каркаралинском районе Карагандинской области (п.1, 2 ст.125 Водного кодекса); - постоянное выполнение водоохранных мероприятий, предусмотренных ст.112, 113, 114, 115 Водного кодекса; - исключить проведение работ по разведке и добыче на землях водного фонда, в т.ч. в пределах водоохранных полос; - исключить размещение базы ГРП, полевого лагеря, инфраструктуры и иной техники на землях водного фонда, в т.ч. в пределах водоохранных полос; - план разведки с разделом (ОВОС) представить на	Принято к сведению



		согласование в Ертисскую БИ (ст.40, 125, 126 Водного Кодекса и «Правила согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах» утвержденные Приказом Заместителя Премьер-Министра РК от 01.09.2016 г. № 380, с изменениями, внесенными Приказом и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 июня 2020 года № 148); - в разделе (ОВОС) в обязательном порядке должны быть отражены сведения о наличии водоохранных мероприятий касательно оценки воздействия на водный бассейн в целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод (ст.112, 113, 114, 115, 116, 125, 126 Водного кодекса); - оформить разрешение на специальное водопользование на технологическое использование воды до начала производства работ, с утверждением удельных норм водопотребления и водоотведения в Комитете по Водным ресурсам МЭГПР РК (ст.66 Водного кодекса).	
5	Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района области	Замечаний и предложений не поступало	-
6	Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай	Согласно ответа РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» (№01-04-01/936 от 14.07.2023 г.) и РГУ «ГЛПР «Семей орманы»(исх.№11-03/1259от 11.07.2023г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. По информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/858от 10.07.2023г.) проектируемый участок ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR», является местами обитания и путями миграции редких и исчезающих видов животных занесенных в Красную Книгу РК	Принято к сведению. Требования учтены



		(архар). Исходя из вышеизложенного, Инспекция сообщает, что в соответствии со статьей 15 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон) охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных осуществляется государством. Физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Не допускаются действия, которые могут привести к: 1) гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных; 2) сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. В соответствии со статьей 17 Закона должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Согласно пункта 1 статьи 12 Закона 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. Также согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона 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 5 пункта 2 статьи 12 Закона.	
7	Инспекция транспортного контроля по области Абай	Замечаний и предложений нет.	-
8	Департамент Комитета	Намечаемая деятельность физических и юридических лиц,	Принято к сведению



	промышленной безопасности по области Абай	связанная со строительством, расширением, реконструкцией, модернизацией, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов должна проводиться в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности	
9	Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования КГН МИР РК «Востказнедра» (для Абайской региональной инспекции геологии и недропользования ГУ «Востказнедра»)	Что по имеющимся в территориальных геологических фондах материалам, в контуре представленных координат отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод.	Принято к сведению
10	Департамент Экологии по области Абай	1. Предоставить сведения по мерам по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду. 2. Проектируется использование автотранспорта, необходимо выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 Экологического Кодекса РК). 3. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности. 4. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК 5. В рамках проведения разведочных работ планируется технологическое опробование. Необходимо указать: объем	1. предоставлено 2. требования приняты к сведению 3. разработано 4. предусмотрен гидроциклон при обработке проб 5. представлено в плане разведки



		технологической пробы, где и каким предприятием будут проводиться исследования, а также способ и пути транспортировки данной пробы. 6. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК): снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; проводить рекультивацию нарушенных земель; обязательное проведение озеленения территории. 7. Учесть требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии. 8. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибирезвенных захоронений. 9. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель. 10. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. 11. В Отчете о возможных воздействиях необходимо приложить	6. выполнение экологических требований предусмотрено 7. требования учтены 8. представлены в приложении Отчета 9. Принято к сведению 10. мероприятия предусмотрены 11. представлено в приложении



		согласование с РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов». 12. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение гигиенических нормативов вредных веществ в воздухе рабочей зоны и границе СЗЗ и селитебной территории с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	12. требования обеспечены в Очете
11	Общественность	Замечаний и предложений не поступало	-

Руководитель департамента

С. Сарбасов

*исп.
тел.: 52-19-03*

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

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные, проектные материалы и прочая информация:

1. Плана разведки Лицензионной площади №1948-EL М-43-83-(106-56-6,7,8,11,12,13,16,17,18) на 2023-2028 годы;

2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ89VWF00105353 от 14.08.2023г. выданное РГУ «Департамент экологии по области Абай».

3. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ01VWF00105870 от 21.08.2023г. выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области».

3. Протоколы сбора предложений и замечаний от ГО заинтересованной общественности по заявлению о намечаемой деятельности;

4. данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru>.

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

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

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

Основанием для составления настоящего Плана разведки на твердые полезные ископаемые, находящейся в Карагандинской области, Каркаралинский район, Абайской области, административно г.Семей, является лицензия №1948-EL, выданная от 17.01.2023г, товариществу с ограниченной ответственностью «Kaz Mineral Resurs KMR», (далее-Недропользователь), которому предоставлено право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее-Кодекс). Срок лицензии 6 (шесть) лет со дня её выдачи. Границы территории участка недр: 9 (девять) блоков).

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

Лицензионный участок №1948-EL находится в Карагандинской области, Каркаралинский район, Абайской области, административно г.Семей. Расположен на площади листа М43-083, Масштаба 1:100000 (рис.3, рис.3,1).

Для района планируемых работ характерно сочетание участков с равнинным, мелкосопочным, холмистым низкогорным и грядовым резкорасчленённым среднегорным рельефом.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности - ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR» (БИН 221040028245).

Юридический адрес предприятия - г.Алматы, Алмалинский район, улица Шагабутдинова, дом 77.

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: геологоразведочные работы

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

Площадь участка – 18 км²

Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №1948-EL от 17.01.2023г.

Виды геологоразведочных работ:

- Поисковые маршруты 135 п.км.
- Схематическое геологическое картирование на площади 18 км².
- Инструментальная разбивка профилей 18 км².
- Дешифрирование данных дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ) масштаб анализа 0.5 -70 метров.
- Топографо-маркшейдерские работы.
- горные работы;

- опробование;
 - обработка проб;
 - лабораторные работы.
 - интерпретацию результатов предшествующих работ;
 - космическую съемку;
 - геологическое картирование;
 - геохимическое опробование;
 - электроразведочные и магниторазведочные работы;
 - бурение колонковых скважин, документацию и опробование керна;
 - документацию канав и бороздовое опробование;
 - обработку и анализ геологических проб;
- Целевое назначение работ: Поисково-разведочные работы.

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

Пространственные границы объекта: 9 блоков М-43-83-(106-56-6,7,8,11,12,13,16,17,18)

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Площадь участка – 18 км²

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

Реализация проектных решений и намечаемая деятельность предусматривает снятие плодородного слоя почвы. При этом изъятый при проведении земляных работ грунт будет использован для обратной засыпки, плодородный слой почвы после окончания каждого вида работ будет возвращен на прежнее место.

Реализация проекта не окажет воздействия на жизнь и здоровье людей, поскольку находится на значительном удалении от жилой зоны

4. 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 геологоразведочных работах 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).

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 (300 м) нет.

При эксплуатации хвостохранилища 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). Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

Недропользователь будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

Геологоразведочные работы не повлекут за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Негативное воздействие намечаемой деятельности на животный мир не повлечет значимых экологических последствий, не приведет к нарушению экологического равновесия и ухудшению биоразнообразия естественных природных комплексов и снижению их продуктивности.

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

Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе разведки генетические ресурсы не используются.

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

Для снижения вероятности гибели животных на дорогах, необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие хвостохранилище трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия геологоразведочных работ на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв, а также рекультивация нарушенных земель.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после заполнения хвостохранилища, предусматривается консервация нарушенных земель. Качественная оценка воздействия проводимых работ на растительный и животный мир оценивается как воздействие средней силы.

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

Земельные участки относятся к ненарушенным землям. Все работы по проекту проводятся в границах земельного отвода. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

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

Косвенное воздействие вызывается пылением при выполнении строительных земляных работ. *Воздействие допустимое.*

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод). Разведка отвечает современным экологическим требованиям, поскольку имеет гидроизоляцию и не загрязняет подземные воды. Разведка будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения, представленных в разделе 5.3 «Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод».

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.

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

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

Количество выделяющихся парниковых газов будет незначительным и не окажет существенного влияния на изменение климата.

Проведение работ 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). Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области.

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

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические). Согласно акта исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия, в ходе исследования установлено, что на данной территории памятников историко-культурного наследия не выявлено.

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов Территория района принадлежит виду ландшафтов мелкосопочников увалистых, сложенных кварцитами, сланцами, эффузивами с богато разнотравно-красноковыльными степями и березовыми

колками на черноземах обыкновенных. На территории были выделены пять основных групп урочищ:

- коренные сопки и гряды со степями и лесами;
- плоские водораздельные поверхности с пашнями и пастбищами на месте степей;
- пологие склоны и шлейфы с пашнями и пастбищами на месте степей;
- балки со степями, лугами и солончаками;
- долины рек с лугами, кустарниками, степями.

Территория характеризуется высокой степенью трансформации естественных ландшафтов в результате сельскохозяйственного (пашни, пастбища, сенокосы) и промышленного освоения. Как следствие, ландшафты имеют низкую устойчивость к плоскостному смыву, овражной и линейной эрозии, вторичному разрастанию и химическому загрязнению.

Однако, несмотря на высокую техногенную трансформацию, ландшафты играют важную роль в формировании экологического каркаса. Кустарниковые и луговые комплексы, лесные комплексы, озерные котловины и интразональные комплексы (солончаки, заболоченные и увлажненные участки) имеют наибольшее значение на территории.

Взаимодействие указанных объектов.

Местонахождение объекта: Карагандинская область, Каркаралинский район, Абайская области, административно г.Семей.

5. 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

В выбросах от источников загрязнения на период проведения работ:

- Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
- Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
- Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
- Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
- Углерод (Сажа, Углерод черный)
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (
- Сероводород (Дигидросульфид) (518)
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
- Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
- 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)

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

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности:

- Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера.
- Воздействие природного характера.
- Возникновение пожара.

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явления и ликвидации их последствий, включая оповещение населения:

- При соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

- Полевые подразделения обеспечиваются: полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы; топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

- В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности. Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

- Для обеспечения пожаробезопасности на лицензионном участке предусматривается следующее:

- на оборудовании (экскаваторах, бульдозерах, автосамосвалах, буровых станках и т.д.) имеются первичные средства пожаротушения –огнетушители в соответствии с нормативами;

- временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения;

- оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций;

- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;

- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;

- смазочные и обтирочные материалы хранятся в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;

- для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается одна поливочная машина, комплектуемая специальными насадками и шлангами. Также предусматривается приобретение и эксплуатация одной пожарной машины.

Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на лицензионной территории не предвидится.

При проведении геологоразведочных работ будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

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

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, природопользователь уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

1. краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосферный воздух.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- обеспыливание (увлажнение) при производстве выемочно-погрузочных, буровых, планировочных и автотранспортных работ, что позволит значительно снизить пыление участков производства работ.

Поверхностные воды.

При проведении геологоразведочных работ сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность поверхностных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При соблюдении технологии выполнения работ содержание загрязняющих компонентов в поверхностных водах будет оставаться в существующих пределах.

План разведки твердых полезных ископаемых с Отчетом о ВВ будет представлен на согласование в РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

Тенденция к повышению концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах, протекающих через территорию лицензионного участка не прослеживается.

Подземные воды.

При проведении геологоразведочных работ обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В процессе проведения проектируемых геологоразведочных предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);

- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;

- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;

- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;

- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

Почвы.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК) направленные на:

- 1) содержание занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снятие плодородного слоя почвы и обеспечение его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

- 3) проведение рекультивации нарушенных земель и т.д.

В этих целях предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);

- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;

- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;

- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;

- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов;

- обеспыливание (увлажнение) при производстве выемочно-погрузочных, буровых, планировочных и автотранспортных работ, что позволит исключить пыление участков производства работ и загрязнение пылью прилегающих к участку земель.

Отходы

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;

- на участках производства работ накопление отходов в специальный контейнер и на специальной площадке;

- ежедневную уборку территорию во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;

- обеспечение регулярного вывоза отходов.

Недра.

При выполнении намечаемой деятельности предусмотрено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 ЭК РК):

- применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель;

- мероприятия по предотвращению ветровой эрозии почвы и т.д.

Способы и меры восстановления окружающей среды в случае прекращения намечаемой деятельности

В соответствии с Кодексом о недрах и недропользовании, ст.54, п.1,2, недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на

предоставленном ему участке недр. В связи с этим был разработан данный план ликвидации и консервации данного объекта.

Проект ликвидации разработан на основании задания на разработку и предусматривает мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в

соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС.

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения

в горнодобывающих районах.

Под термином «рекультивация земель» понимается комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности - рельефа местности, почвенного и растительного покрова.

Предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-растительного слоя (ПРС) со всей территории объектов недропользования, для дальнейшего его использования при благоустройстве и озеленении автодорог, рекультивации отвала и для покрытия неплодородных площадей.

Рекультивация нарушенных земель будет производиться в следующей последовательности:

Технический этап рекультивации.

Изъятый при проведении земляных работ грунт будет использован для обратной засыпки, плодородный слой почвы после окончания каждого вида работ будет возвращен на прежнее место.

Биологический этап рекультивации.

Основная цель биологической рекультивации, в основе которой лежит использование преобразовательных функций растительности, сводится к созданию растительного покрова, играющего значительную роль в оздоровлении окружающей среды.

Биологическая рекультивация земель включает в себя комплекс мероприятий, целью которых является улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв. То есть, биологическая рекультивация земель является завершающей стадией комплекса рекультивационных работ.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности растительного слоя.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

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

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участке разведки, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

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

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

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

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

Согласно статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов (включая хвостохранилище), расположенных на участке, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по недропользованию, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

План ликвидации разработан собственными силами ТОО. Целью ликвидации является возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием его территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

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

Основными источниками информации являлись данные из открытых источников, данные государственных органов (в том числе предоставленные на основании официальных запросов), а также нормативно-методическая литература.

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. 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;

4. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г;

5. 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;

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

7. 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;

8. 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;

9. 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 национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206;

10. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;

11. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;

12. Налоговый кодекс РК.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

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. 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;
4. 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;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. 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;
7. 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;
8. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
9. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;
10. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
11. Налоговый кодекс РК.

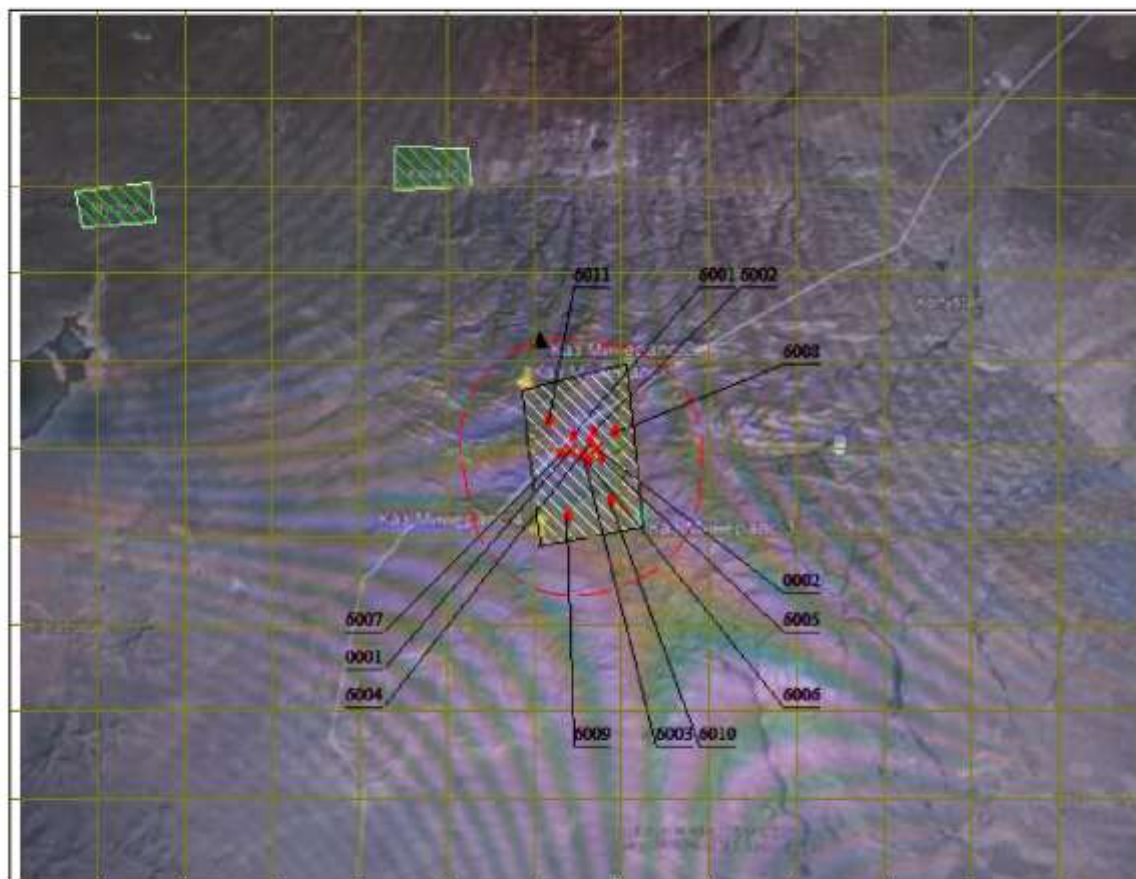
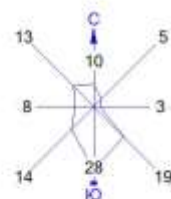


Приложения

Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения участка, с указанием границы СЗЗ нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 231 область Абай
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 86 257м.
Масштаб 1:8580



Приложение 2

Материалы результатов расчета рассеивания 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
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: область Абай

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 28.5 град.С

Температура зимняя = -18.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	6005	п1	2.0				0.0	828	597	2	2	0	3.0	1.000	0 0.0010860

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- 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	код	м	тип	доли ПДК	м/с	м			
1	000101 6005	0.001086	п1	0.290911	0.50	5.7			
Суммарный Мq =		0.001086 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.290911 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1625x1250 с шагом 125

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 794, Y= 612

размеры: длина(по X)= 1625, ширина(по Y)= 1250, шаг сетки= 125

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 9.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

-Если в строке Стах< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1237 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=183)



```

x=  -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= 1112 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=183)

```

x=  -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : 146: 157: 169: 183: 197: 208: : : : :
Уоп: : : : : 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: : : : :
-----

```

y= 987 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=184)

```

x=  -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : 130: 138: 150: 166: 184: 201: 215: 226: : : : :
Уоп: : : : : 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: : : : :
-----

```

y= 862 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=186)

```

x=  -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : 119: 127: 140: 160: 186: 210: 226: 237: 243: : : : :
Уоп: : : : : 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: : : : :
-----

```

y= 737 : Y-строка 5 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=191)

```

x=  -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.007: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : 103: 107: 112: 122: 145: 191: 228: 243: 251: 255: : : : :
Уоп: : : : 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: : : : :
-----

```

y= 612 : Y-строка 6 Смах= 0.073 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=241)

```

x=  -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.073: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.029: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : 91: 92: 93: 94: 99: 241: 264: 267: 268: 268: : : : :
Уоп: : : : 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 6.98: 0.89: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: : : : :
-----

```

y= 487 : Y-строка 7 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=346)

```

x=  -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.013: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : 80: 77: 72: 64: 41: 346: 306: 291: 285: 282: : : : :
Уоп: : : : 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 8.53: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: : : : :
-----

```

y= 362 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=353)

```

x=  -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : 64: 56: 43: 22: 353: 327: 310: 300: 294: : : : :
Уоп: : : : 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: : : : :
-----

```

y= 237 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=356)

```

x=  -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : 53: 44: 32: 15: 356: 337: 322: 312: : : : :
Уоп: : : : 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: : : : :
-----

```

y= 112 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=357)

```

x=  -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : 36: 25: 11: 357: 342: 330: 320: : : : :
Уоп: : : : : 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: : : : :
-----

```

y= -13 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=357)

```

x=  -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 856.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0730155 доли ПДКмр |
| 0.0292062 мг/м3 |



Достигается при опасном направлении 241 град.
и скорости ветра 0.89 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6005	П1	0.001086	0.073015	100.0	67.2334061
В сумме =				0.073015	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	794 м;	Y= 612
Длина и ширина	L=	1625 м;	B= 1250 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	125 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 9.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-
2-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	2-
3-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	3-
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001	.	.	4-
5-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.004	0.007	0.009	0.005	0.002	0.001	0.001	.	.	5-
6-С	.	.	0.001	0.001	0.002	0.005	0.015	0.073	0.009	0.003	0.001	0.001	.	.	С- 6
7-	.	.	0.000	0.001	0.002	0.004	0.009	0.013	0.006	0.003	0.001	0.001	.	.	7-
8-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	8-
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	9-
10-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	10-
11-	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.	11-

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0730155 долей ПДК_{мр}
= 0.0292062 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х_м = 856.5 м

(Х-столбец 8, Y-строка 6) Y_м = 612.0 м

При опасном направлении ветра : 241 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 9

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 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений									
Qc	-	суммарная	концентрация	[доли ПДК]					
Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]					
Фоп	-	опасное	направл.	ветра [угл. град.]					
Uоп	-	опасная	скорость	ветра [м/с]					
~~									
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются									
~~									

y=	978:	928:	992:	936:	980:	1039:	1043:	1041:	986:
x=	76:	86:	181:	189:	531:	533:	537:	636:	642:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	:	:	:	:	142:	146:	147:	157:	154:
Uоп:	:	:	:	:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0009885 долей ПДК _{мр}
		0.0003954 мг/м3

Достигается при опасном направлении 154 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6005	П1	0.001086	0.073015	100.0	67.2334061
В сумме =				0.073015	100.0		



| 1 | 000101 6005 | П1 | 0.001086 | 0.000988 | 100.0 | 100.0 | 0.910196185 |
| В сумме = 0.000988 100.0 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 231 область Абай.

Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 265

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 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y=	619:	620:	624:	627:	631:	635:	638:	642:	645:	649:	653:	656:	660:	663:	667:
x=	626:	626:	626:	626:	626:	626:	627:	627:	628:	629:	629:	630:	631:	632:	633:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	96 :	97 :	98 :	99 :	100 :	101 :	102 :	103 :	104 :	105 :	106 :	107 :	108 :	109 :	110 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	670:	674:	677:	680:	684:	687:	690:	693:	697:	700:	703:	706:	709:	712:	714:
x=	634:	636:	637:	638:	640:	642:	643:	645:	647:	649:	651:	653:	655:	657:	660:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	111 :	112 :	113 :	114 :	115 :	116 :	117 :	118 :	119 :	120 :	121 :	122 :	123 :	124 :	125 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	717:	720:	723:	725:	728:	730:	733:	735:	737:	740:	742:	744:	746:	748:	750:
x=	662:	664:	667:	669:	672:	675:	677:	680:	683:	686:	689:	692:	695:	698:	701:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	126 :	127 :	128 :	129 :	130 :	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :	138 :	139 :	140 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	751:	753:	755:	756:	758:	759:	760:	761:	763:	764:	764:	765:	766:	767:	767:
x=	704:	708:	711:	714:	718:	721:	725:	728:	731:	735:	739:	742:	746:	749:	753:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	141 :	142 :	144 :	144 :	146 :	147 :	148 :	149 :	150 :	151 :	152 :	153 :	154 :	155 :	156 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	768:	768:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	768:	768:	767:	767:	759:
x=	756:	760:	764:	767:	771:	775:	776:	779:	783:	787:	790:	794:	798:	801:	848:
Qc :	0.006:	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:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	157 :	158 :	160 :	160 :	162 :	163 :	163 :	164 :	165 :	167 :	167 :	169 :	170 :	171 :	187 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	758:	757:	756:	756:	755:	753:	752:	751:	750:	748:	747:	745:	743:	742:	740:
x=	851:	855:	858:	862:	866:	869:	872:	876:	879:	883:	886:	889:	893:	896:	899:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	188 :	189 :	191 :	192 :	193 :	195 :	196 :	197 :	198 :	200 :	201 :	202 :	204 :	205 :	206 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	738:	736:	734:	732:	729:	727:	725:	722:	720:	717:	715:	712:	709:	706:	704:
x=	902:	905:	908:	911:	914:	917:	920:	922:	925:	928:	930:	933:	935:	937:	940:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	208 :	209 :	210 :	211 :	213 :	214 :	216 :	217 :	218 :	220 :	221 :	222 :	224 :	225 :	226 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	701:	698:	695:	692:	689:	685:	682:	679:	676:	672:	669:	666:	662:	659:	655:
x=	942:	944:	946:	948:	950:	952:	954:	955:	957:	959:	960:	961:	963:	964:	965:
Qc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	227 :	229 :	230 :	231 :	233 :	234 :	236 :	237 :	238 :	240 :	241 :	242 :	244 :	245 :	247 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	652:	648:	645:	641:	637:	634:	630:	627:	623:	619:	616:	612:	611:	607:	604:



x=	966:	967:	968:	968:	969:	970:	970:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
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:	248 :	250 :	251 :	252 :	254 :	255 :	257 :	258 :	260 :	261 :	262 :	264 :	264 :	267 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
y=	555:	552:	548:	544:	541:	537:	534:	530:	526:	523:	519:	516:	512:	509:
x=	968:	968:	968:	968:	967:	966:	966:	965:	964:	963:	962:	961:	960:	959:
Qc :	0.009:	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:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	287 :	288 :	289 :	291 :	292 :	293 :	294 :	296 :	297 :	299 :	300 :	301 :	303 :	305 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
y=	502:	499:	496:	492:	489:	486:	483:	480:	477:	474:	471:	468:	465:	463:
x=	956:	954:	953:	951:	949:	947:	946:	944:	941:	939:	937:	935:	932:	930:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:
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:
Фоп:	307 :	308 :	309 :	310 :	312 :	313 :	314 :	315 :	317 :	318 :	319 :	320 :	322 :	324 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
y=	457:	455:	452:	450:	447:	445:	443:	441:	439:	437:	435:	433:	431:	429:
x=	925:	922:	920:	917:	914:	911:	908:	905:	902:	899:	896:	893:	890:	887:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
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:
Фоп:	325 :	326 :	328 :	329 :	330 :	331 :	333 :	334 :	335 :	336 :	337 :	338 :	340 :	342 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
y=	426:	425:	424:	412:	411:	410:	409:	408:	407:	406:	405:	404:	404:	403:
x=	880:	877:	873:	843:	839:	836:	833:	829:	825:	822:	818:	815:	811:	807:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	343 :	344 :	345 :	355 :	357 :	358 :	359 :	0 :	1 :	2 :	3 :	4 :	5 :	7 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
y=	403:	402:	402:	402:	402:	402:	402:	403:	403:	403:	404:	404:	405:	406:
x=	800:	797:	793:	789:	788:	785:	781:	777:	774:	770:	766:	763:	759:	756:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	8 :	9 :	10 :	11 :	12 :	13 :	14 :	15 :	16 :	17 :	18 :	19 :	20 :	22 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
y=	408:	409:	410:	411:	412:	414:	415:	417:	418:	420:	422:	423:	425:	427:
x=	749:	745:	742:	738:	735:	731:	728:	725:	721:	718:	715:	712:	709:	705:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	23 :	24 :	25 :	26 :	27 :	28 :	29 :	30 :	31 :	32 :	33 :	34 :	35 :	37 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
y=	432:	434:	436:	438:	441:	443:	446:	449:	451:	454:	457:	460:	463:	466:
x=	699:	697:	694:	691:	688:	686:	683:	680:	678:	675:	673:	671:	669:	664:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	38 :	39 :	40 :	41 :	42 :	43 :	44 :	45 :	46 :	47 :	48 :	49 :	50 :	52 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
y=	472:	475:	478:	481:	484:	488:	491:	494:	498:	501:	505:	508:	512:	515:
x=	662:	660:	659:	657:	655:	654:	652:	651:	649:	648:	647:	646:	645:	644:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	53 :	54 :	55 :	56 :	57 :	58 :	59 :	60 :	61 :	62 :	63 :	64 :	65 :	67 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
y=	522:	590:	593:	597:	601:	604:	608:	612:	615:	619:				
x=	642:	629:	628:	627:	627:	626:	626:	626:	626:	626:				
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:				
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:				
Фоп:	68 :	88 :	89 :	90 :	91 :	92 :	93 :	94 :	95 :	96 :				
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 971.0 м, Y= 604.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.0094504 доли ПДКмр
		0.0037801 мг/м3

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
вклады ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	1	1	1	1	1	1	1



```
| 1 |000101 6005| П1| 0.001086| 0.009450 | 100.0 | 100.0 | 8.7019892 |
| В сумме = 0.009450 100.0 |
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0062320 доли ПДКмр
		0.0024928 мг/м3

Достигается при опасном направлении 153 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

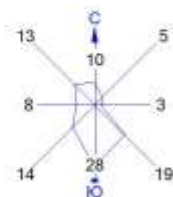
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 6005	П1	0.001086	0.006232	100.0	100.0	5.7384925
			В сумме =	0.006232	100.0		

Город : 231 область Абай

Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК
- 0.066 ПДК

Макс концентрация 0.0730155 ПДК достигается в точке х= 857 у= 612
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101 6005 П1		2.0			~м3/с	градС	0.0	828	597	2			2	0 3.0 1.000 0	0.0001922

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- 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- <об>п>~<ис>	-----	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	-----	[м]----								
1 000101 6005		0.000192 П1		2.059415	0.50	5.7									
Суммарный Мq = 0.000192 г/с															
Сумма См по всем источникам = 2.059415 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1625x1250 с шагом 125

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 794, Y= 612

размеры: длина(по X)= 1625, ширина(по Y)= 1250, шаг сетки= 125

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 9.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений		
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]		
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]		
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]		
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]		
~~		
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются		
-Если в строке Стах=< 0.00 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются		
~~		

y= 1237 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=183)

x= -19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:

Qс :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	127 :	132 :	137 :	144 :	152 :	161 :	171 :	183 :	193 :	203 :	212 :	220 :	236 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
~~													

y= 1112 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=183)

x= -19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:

Qс :	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	121 :	126 :	131 :	138 :	146 :	157 :	169 :	183 :	197 :	208 :	218 :	226 :	236 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
~~													

y= 987 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=184)

x= -19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:

Qс :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.005:	0.006:	0.008:	0.009:	0.007:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:
~~													



Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 115 : 118 : 123 : 130 : 138 : 150 : 166 : 184 : 201 : 215 : 226 : 234 : 239 : 243 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 862 : Y-строка 4 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=186)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.023: 0.025: 0.018: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 119 : 127 : 140 : 160 : 186 : 210 : 226 : 237 : 243 : 248 : 251 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 737 : Y-строка 5 Смах= 0.067 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=191)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.026: 0.052: 0.067: 0.038: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 99 : 101 : 103 : 107 : 112 : 122 : 145 : 191 : 228 : 243 : 251 : 255 : 258 : 260 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 612 : Y-строка 6 Смах= 0.517 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=241)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.034: 0.105: 0.517: 0.060: 0.023: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 94 : 99 : 241 : 264 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.98 : 0.89 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 487 : Y-строка 7 Смах= 0.089 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=346)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.029: 0.065: 0.089: 0.045: 0.020: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 83 : 81 : 80 : 77 : 72 : 64 : 41 : 346 : 306 : 291 : 285 : 282 : 280 : 278 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.53 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 362 : Y-строка 8 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=353)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.028: 0.031: 0.023: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 75 : 72 : 69 : 64 : 56 : 43 : 22 : 353 : 327 : 310 : 300 : 294 : 290 : 287 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 237 : Y-строка 9 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=356)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 67 : 64 : 59 : 53 : 44 : 32 : 15 : 356 : 337 : 322 : 312 : 304 : 299 : 295 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 112 : Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=357)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 60 : 56 : 51 : 44 : 36 : 25 : 11 : 357 : 342 : 330 : 320 : 313 : 307 : 302 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= -13 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=357)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 54 : 50 : 44 : 38 : 30 : 20 : 9 : 357 : 346 : 335 : 327 : 319 : 313 : 308 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 856.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5168904 доли ПДКмр |
| 0.0051689 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 241 град.
и скорости ветра 0.89 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6005	П1	0.00019220	0.516890	100.0	2689.34
В сумме =				0.516890	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 231 область Абай.
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18
Примесь : 0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 794 м; Y= 612



| Длина и ширина : L= 1625 м; В= 1250 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 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 9.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	1-
2-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	2-
3-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.008	0.009	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	3-
4-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.012	0.023	0.025	0.018	0.009	0.005	0.004	0.003	0.002	4-
5-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.010	0.026	0.052	0.067	0.038	0.017	0.007	0.004	0.003	0.002	5-
6-С	0.002	0.003	0.004	0.006	0.012	0.034	0.105	0.517	0.060	0.023	0.008	0.005	0.003	0.002	С- 6
7-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.011	0.029	0.065	0.089	0.045	0.020	0.008	0.004	0.003	0.002	7-
8-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.015	0.028	0.031	0.023	0.011	0.006	0.004	0.003	0.002	8-
9-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.011	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	9-
10-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	10-
11-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	11-

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.5168904 долей ПДК_{мр}
= 0.0051689 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 856.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Y_м = 612.0 м

При опасном направлении ветра : 241 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 9

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 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y=	978:	928:	992:	936:	980:	1039:	1043:	1041:	986:
x=	76:	86:	181:	189:	531:	533:	537:	636:	642:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	117 :	114 :	121 :	118 :	142 :	146 :	147 :	157 :	154 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0069976 доли ПДК_{мр}
| 0.0000700 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 154 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф.влияния
1	000101	6005	П1	0.00019220	0.006998	100.0	100.0
				В сумме =	0.006998	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 265

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 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	



| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

y=	619:	620:	624:	627:	631:	635:	638:	642:	645:	649:	653:	656:	660:	663:	667:
x=	626:	626:	626:	626:	626:	626:	627:	627:	628:	629:	629:	630:	631:	632:	633:
Qc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	96 :	97 :	98 :	99 :	100 :	101 :	102 :	103 :	104 :	105 :	106 :	107 :	108 :	109 :	110 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	670:	674:	677:	680:	684:	687:	690:	693:	697:	700:	703:	706:	709:	712:	714:
x=	634:	636:	637:	638:	640:	642:	643:	645:	647:	649:	651:	653:	655:	657:	660:
Qc :	0.038:	0.039:	0.039:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	111 :	112 :	113 :	114 :	115 :	116 :	117 :	118 :	119 :	120 :	121 :	122 :	123 :	124 :	125 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	717:	720:	723:	725:	728:	730:	733:	735:	737:	740:	742:	744:	746:	748:	750:
x=	662:	664:	667:	669:	672:	675:	677:	680:	683:	686:	689:	692:	695:	698:	701:
Qc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	126 :	127 :	128 :	129 :	130 :	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :	138 :	139 :	140 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	751:	753:	755:	756:	758:	759:	760:	761:	763:	764:	764:	765:	766:	767:	767:
x=	704:	708:	711:	714:	718:	721:	725:	728:	731:	735:	739:	742:	746:	749:	753:
Qc :	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	141 :	142 :	144 :	144 :	146 :	147 :	148 :	149 :	150 :	151 :	152 :	153 :	154 :	155 :	156 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	768:	768:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	768:	768:	767:	767:	759:
x=	756:	760:	764:	767:	771:	775:	776:	779:	783:	787:	790:	794:	798:	801:	848:
Qc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.055:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	157 :	158 :	160 :	160 :	162 :	163 :	163 :	164 :	165 :	167 :	167 :	169 :	170 :	171 :	187 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	758:	757:	756:	756:	755:	753:	752:	751:	750:	748:	747:	745:	743:	742:	740:
x=	851:	855:	858:	862:	866:	869:	872:	876:	879:	883:	886:	889:	893:	896:	899:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	188 :	189 :	191 :	192 :	193 :	195 :	196 :	197 :	198 :	200 :	201 :	202 :	204 :	205 :	206 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	738:	736:	734:	732:	729:	727:	725:	722:	720:	717:	715:	712:	709:	706:	704:
x=	902:	905:	908:	911:	914:	917:	920:	922:	925:	928:	930:	933:	935:	937:	940:
Qc :	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	208 :	209 :	210 :	211 :	213 :	214 :	216 :	217 :	218 :	220 :	221 :	222 :	224 :	225 :	226 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	701:	698:	695:	692:	689:	685:	682:	679:	676:	672:	669:	666:	662:	659:	655:
x=	942:	944:	946:	948:	950:	952:	954:	955:	957:	959:	960:	961:	963:	964:	965:
Qc :	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	227 :	229 :	230 :	231 :	233 :	234 :	236 :	237 :	238 :	240 :	241 :	242 :	244 :	245 :	247 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	652:	648:	645:	641:	637:	634:	630:	627:	623:	619:	616:	612:	611:	607:	604:
x=	966:	967:	968:	968:	969:	970:	970:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:
Qc :	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	248 :	250 :	251 :	252 :	254 :	255 :	257 :	258 :	260 :	261 :	262 :	264 :	264 :	266 :	267 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	555:	552:	548:	544:	541:	537:	534:	530:	526:	523:	519:	516:	512:	509:	506:
x=	968:	968:	968:	968:	967:	966:	966:	965:	964:	963:	962:	961:	960:	959:	957:
Qc :	0.065:	0.065:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	287 :	288 :	289 :	291 :	292 :	293 :	294 :	296 :	297 :	299 :	300 :	301 :	303 :	304 :	305 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	502:	499:	496:	492:	489:	486:	483:	480:	477:	474:	471:	468:	465:	463:	460:
x=	956:	954:	953:	951:	949:	947:	946:	944:	941:	939:	937:	935:	932:	930:	928:

Qc : 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 307 : 308 : 309 : 310 : 312 : 313 : 314 : 315 : 317 : 318 : 319 : 320 : 322 : 323 : 324 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 457: 455: 452: 450: 447: 445: 443: 441: 439: 437: 435: 433: 431: 429: 428:
x= 925: 922: 920: 917: 914: 911: 908: 905: 902: 899: 896: 893: 890: 887: 883:

Qc : 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 325 : 326 : 328 : 329 : 330 : 331 : 333 : 334 : 335 : 336 : 337 : 338 : 340 : 341 : 342 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 426: 425: 424: 412: 411: 410: 409: 408: 407: 406: 405: 404: 404: 403: 403:
x= 880: 877: 873: 843: 839: 836: 833: 829: 825: 822: 818: 815: 811: 807: 804:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 343 : 344 : 345 : 355 : 357 : 358 : 359 : 0 : 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 403: 402: 402: 402: 402: 402: 402: 403: 403: 403: 404: 404: 405: 406: 407:
x= 800: 797: 793: 789: 788: 785: 781: 777: 774: 770: 766: 763: 759: 756: 752:

Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 8 : 9 : 10 : 11 : 12 : 13 : 14 : 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 408: 409: 410: 411: 412: 414: 415: 417: 418: 420: 422: 423: 425: 427: 429:
x= 749: 745: 742: 738: 735: 731: 728: 725: 721: 718: 715: 712: 709: 705: 702:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 30 : 31 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 : 37 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 432: 434: 436: 438: 441: 443: 446: 449: 451: 454: 457: 460: 463: 466: 469:
x= 699: 697: 694: 691: 688: 686: 683: 680: 678: 675: 673: 671: 669: 666: 664:

Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 43 : 44 : 45 : 46 : 47 : 48 : 49 : 50 : 51 : 52 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 472: 475: 478: 481: 484: 488: 491: 494: 498: 501: 505: 508: 512: 515: 519:
x= 662: 660: 659: 657: 655: 654: 652: 651: 649: 648: 647: 646: 645: 644: 643:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 : 63 : 64 : 65 : 66 : 67 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 522: 590: 593: 597: 601: 604: 608: 612: 615: 619:
x= 642: 629: 628: 627: 627: 626: 626: 626: 626: 626:

Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 68 : 88 : 89 : 90 : 91 : 92 : 93 : 94 : 95 : 96 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 971.0 м, Y= 604.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0669009 доли ПДКмр |
| 0.0006690 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6005	П1	0.00019220	0.066901	100.0	348.0795593
В сумме = 0.066901 100.0							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город : 231 область Абай.

Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь : 0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

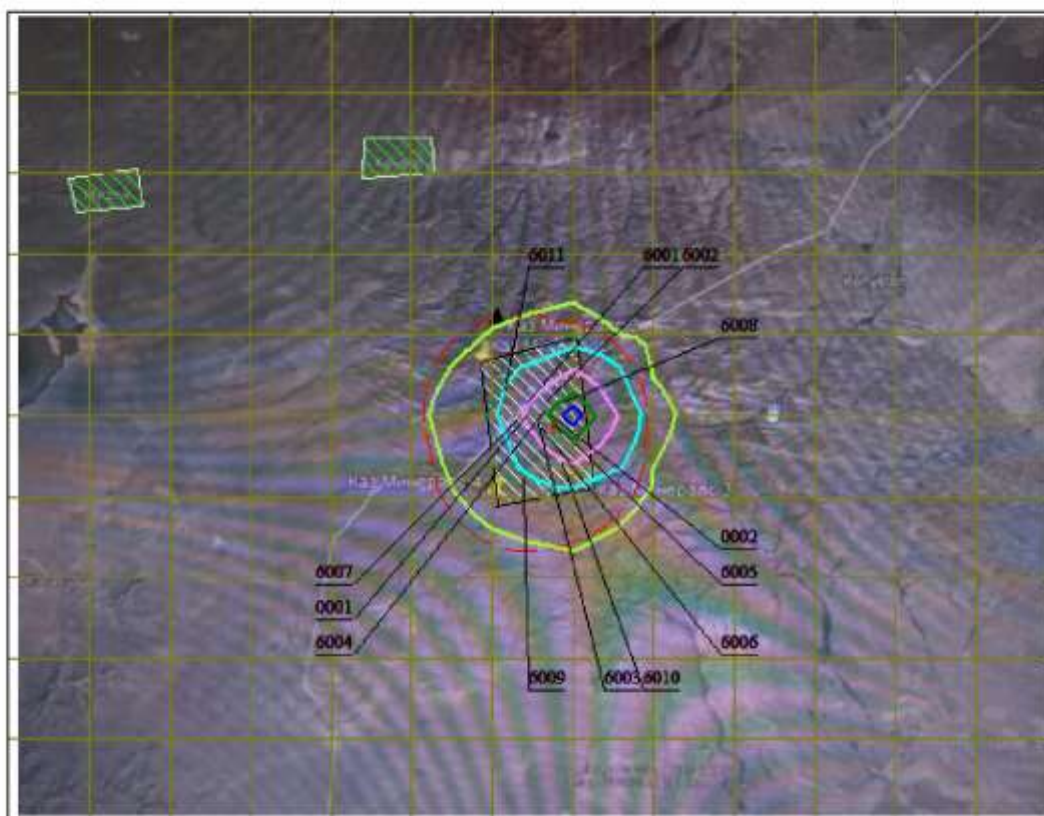
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0441175 доли ПДКмр |
| 0.0004412 мг/м3 |



~~~~~  
Достигается при опасном направлении 153 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1         | 000101 6005 | п1   | 0.00019220 | 0.044118     | 100.0    | 100.0  | 229.5397034  |
| В сумме = |             |      |            | 0.044118     | 100.0    |        |              |

~~~~~



Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.130 ПДК
— 0.259 ПДК
— 0.388 ПДК
— 0.465 ПДК

0 92 276м.
Масштаб 1:9200

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	Гр.	~	~	~	Г/с
000101 0001 Т		2.0		0.20	1.00	0.0314	0.0	784	609					1.0	1.000 0 0.1667000
000101 0002 Т		2.0		0.20	1.00	0.0314	0.0	822	611					1.0	1.000 0 0.0833000
000101 6006 П1		2.0					0.0	808	593	2	2	0	1.0	1.000 0 0.2079600	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- 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									
1	000101 0001	0.166700	Т	0.270374	0.50	85.5									
2	000101 0002	0.083300	Т	0.135106	0.50	85.5									
3	000101 6006	0.207960	П1	0.337295	0.50	85.5									
Суммарный Мq = 0.457960 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.742775 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1625x1250 с шагом 125

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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 :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 794, Y= 612

размеры: длина(по X)= 1625, ширина(по Y)= 1250, шаг сетки= 125

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 9.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qc	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]												
Cc	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]												
Фоп	-	опасное направл. ветра	[угл. град.]												
Uоп	-	опасная скорость ветра	[м/с]												
Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]												
Ки	-	код источника	для верхней строки	Ви											
-Если в строке Стах=< 0.00 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются															

y= 1237 : Y-строка 1 Стах= 0.122 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=185)

x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607
Qc	: 0.058	: 0.066	: 0.077	: 0.089	: 0.102	: 0.114	: 0.121	: 0.122	: 0.115	: 0.104	: 0.091	: 0.078	: 0.067	: 0.059
Cc	: 0.012	: 0.013	: 0.015	: 0.018	: 0.020	: 0.023	: 0.024	: 0.023	: 0.021	: 0.018	: 0.016	: 0.013	: 0.012	
Фоп	: 128	: 132	: 138	: 145	: 153	: 163	: 174	: 185	: 196	: 206	: 214	: 221	: 227	: 232
Uоп	: 3.83	: 3.00	: 2.10	: 1.41	: 1.22	: 1.10	: 1.07	: 1.06	: 1.10	: 1.19	: 1.36	: 1.92	: 2.87	: 3.67
Ви	: 0.026	: 0.030	: 0.034	: 0.040	: 0.046	: 0.051	: 0.054	: 0.054	: 0.052	: 0.047	: 0.041	: 0.035	: 0.031	: 0.027
Ки	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006
Ви	: 0.022	: 0.025	: 0.029	: 0.034	: 0.038	: 0.043	: 0.045	: 0.045	: 0.042	: 0.038	: 0.033	: 0.028	: 0.024	: 0.021
Ки	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001
Ви	: 0.010	: 0.012	: 0.014	: 0.016	: 0.018	: 0.021	: 0.022	: 0.023	: 0.022	: 0.020	: 0.017	: 0.015	: 0.013	: 0.011
Ки	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002

y= 1112 : Y-строка 2 Стах= 0.170 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=186)

x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607



Qc	: 0.064:	0.075:	0.091:	0.111:	0.133:	0.155:	0.169:	0.170:	0.157:	0.136:	0.114:	0.093:	0.077:	0.065:
Cc	: 0.013:	0.015:	0.018:	0.022:	0.027:	0.031:	0.034:	0.034:	0.031:	0.027:	0.023:	0.019:	0.015:	0.013:
Фоп:	122 :	126 :	132 :	139 :	148 :	159 :	172 :	186 :	199 :	211 :	220 :	227 :	233 :	238 :
Уоп:	3.24 :	2.21 :	1.39 :	1.14 :	1.02 :	0.95 :	0.91 :	0.91 :	0.94 :	1.01 :	1.12 :	1.30 :	2.03 :	3.08 :
Ви :	0.029:	0.034:	0.041:	0.049:	0.059:	0.069:	0.075:	0.076:	0.071:	0.061:	0.051:	0.042:	0.035:	0.030:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.024:	0.028:	0.034:	0.042:	0.051:	0.058:	0.063:	0.062:	0.057:	0.049:	0.040:	0.033:	0.027:	0.023:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.011:	0.013:	0.016:	0.020:	0.024:	0.028:	0.031:	0.032:	0.030:	0.026:	0.022:	0.018:	0.015:	0.012:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= 987 : Y-строка 3 Стах= 0.250 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=188)

x=	-19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.070:	0.086:	0.108:	0.138:	0.177:	0.218:	0.248:	0.250:	0.222:	0.181:	0.143:	0.111:	0.088:	0.072:
Cc	: 0.014:	0.017:	0.022:	0.028:	0.035:	0.044:	0.050:	0.050:	0.044:	0.036:	0.029:	0.022:	0.018:	0.014:
Фоп:	115 :	119 :	124 :	131 :	140 :	153 :	170 :	188 :	205 :	218 :	228 :	235 :	240 :	244 :
Уоп:	2.69 :	1.52 :	1.16 :	1.01 :	0.90 :	0.84 :	0.79 :	0.79 :	0.82 :	0.89 :	0.99 :	1.13 :	1.41 :	2.49 :
Ви :	0.031:	0.038:	0.048:	0.061:	0.078:	0.096:	0.110:	0.111:	0.100:	0.082:	0.065:	0.051:	0.040:	0.033:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.026:	0.032:	0.041:	0.053:	0.067:	0.083:	0.093:	0.091:	0.080:	0.064:	0.050:	0.039:	0.031:	0.025:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.012:	0.015:	0.019:	0.024:	0.031:	0.039:	0.045:	0.047:	0.043:	0.035:	0.028:	0.021:	0.017:	0.014:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= 862 : Y-строка 4 Стах= 0.385 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=192)

x=	-19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.076:	0.096:	0.126:	0.170:	0.233:	0.313:	0.381:	0.385:	0.321:	0.241:	0.176:	0.130:	0.099:	0.078:
Cc	: 0.015:	0.019:	0.025:	0.034:	0.047:	0.063:	0.076:	0.077:	0.064:	0.048:	0.035:	0.026:	0.020:	0.016:
Фоп:	108 :	110 :	115 :	120 :	129 :	143 :	165 :	192 :	215 :	229 :	239 :	245 :	249 :	252 :
Уоп:	2.18 :	1.30 :	1.06 :	0.92 :	0.82 :	0.73 :	0.67 :	0.67 :	0.72 :	0.80 :	0.90 :	1.04 :	1.25 :	2.01 :
Ви :	0.034:	0.043:	0.056:	0.075:	0.102:	0.138:	0.169:	0.172:	0.145:	0.110:	0.080:	0.059:	0.045:	0.036:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.029:	0.036:	0.048:	0.065:	0.090:	0.121:	0.144:	0.140:	0.114:	0.084:	0.062:	0.046:	0.035:	0.027:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.013:	0.017:	0.022:	0.030:	0.040:	0.055:	0.068:	0.072:	0.063:	0.047:	0.034:	0.025:	0.019:	0.015:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= 737 : Y-строка 5 Стах= 0.582 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=202)

x=	-19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.080:	0.103:	0.140:	0.197:	0.290:	0.434:	0.580:	0.582:	0.452:	0.304:	0.206:	0.145:	0.107:	0.082:
Cc	: 0.016:	0.021:	0.028:	0.039:	0.058:	0.087:	0.116:	0.116:	0.090:	0.061:	0.041:	0.029:	0.021:	0.016:
Фоп:	99 :	101 :	103 :	107 :	113 :	125 :	153 :	202 :	233 :	246 :	253 :	256 :	259 :	260 :
Уоп:	1.85 :	1.22 :	1.01 :	0.87 :	0.76 :	0.65 :	0.56 :	0.54 :	0.63 :	0.74 :	0.85 :	0.98 :	1.17 :	1.66 :
Ви :	0.036:	0.046:	0.062:	0.087:	0.128:	0.191:	0.262:	0.268:	0.205:	0.139:	0.094:	0.067:	0.049:	0.038:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.030:	0.039:	0.053:	0.076:	0.113:	0.171:	0.222:	0.204:	0.156:	0.105:	0.072:	0.051:	0.038:	0.029:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.014:	0.018:	0.024:	0.034:	0.049:	0.073:	0.096:	0.110:	0.090:	0.060:	0.040:	0.028:	0.020:	0.016:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= 612 : Y-строка 6 Стах= 0.663 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 98)

x=	-19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.081:	0.106:	0.146:	0.209:	0.319:	0.509:	0.663:	0.534:	0.538:	0.338:	0.220:	0.152:	0.110:	0.084:
Cc	: 0.016:	0.021:	0.029:	0.042:	0.064:	0.102:	0.133:	0.107:	0.108:	0.068:	0.044:	0.030:	0.022:	0.017:
Фоп:	91 :	91 :	91 :	91 :	92 :	93 :	98 :	259 :	267 :	268 :	269 :	269 :	269 :	269 :
Уоп:	1.73 :	1.19 :	0.99 :	0.85 :	0.73 :	0.61 :	0.50 :	0.50 :	0.59 :	0.71 :	0.83 :	0.97 :	1.15 :	1.59 :
Ви :	0.037:	0.048:	0.065:	0.093:	0.141:	0.225:	0.320:	0.239:	0.248:	0.157:	0.102:	0.070:	0.051:	0.039:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	0001 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.031:	0.040:	0.056:	0.081:	0.124:	0.198:	0.220:	0.233:	0.184:	0.115:	0.076:	0.053:	0.039:	0.030:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6006 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.014:	0.018:	0.025:	0.036:	0.054:	0.085:	0.123:	0.063:	0.105:	0.066:	0.043:	0.029:	0.021:	0.016:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= 487 : Y-строка 7 Стах= 0.628 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=335)

x=	-19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.080:	0.104:	0.141:	0.200:	0.296:	0.448:	0.601:	0.628:	0.475:	0.314:	0.210:	0.147:	0.108:	0.083:
Cc	: 0.016:	0.021:	0.028:	0.040:	0.059:	0.090:	0.120:	0.126:	0.095:	0.063:	0.042:	0.029:	0.022:	0.017:
Фоп:	82 :	81 :	79 :	75 :	70 :	59 :	31 :	335 :	303 :	291 :	285 :	282 :	280 :	278 :
Уоп:	1.82 :	1.21 :	1.00 :	0.86 :	0.74 :	0.63 :	0.54 :	0.54 :	0.63 :	0.73 :	0.85 :	0.98 :	1.16 :	1.66 :
Ви :	0.036:	0.047:	0.063:	0.089:	0.133:	0.202:	0.283:	0.308:	0.226:	0.147:	0.098:	0.068:	0.050:	0.038:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.030:	0.039:	0.053:	0.076:	0.113:	0.170:	0.214:	0.216:	0.162:	0.107:	0.072:	0.051:	0.038:	0.029:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.014:	0.018:	0.024:	0.034:	0.050:	0.076:	0.105:	0.103:	0.087:	0.060:	0.040:	0.028:	0.020:	0.016:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= 362 : Y-строка 8 Стах= 0.416 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=347)

x=	-19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.076:	0.097:	0.128:	0.174:	0.241:	0.329:	0.408:	0.416:	0.343:	0.252:	0.182:	0.133:	0.100:	0.079:
Cc	: 0.015:	0.019:	0.026:	0.035:	0.048:	0.066:	0.082:	0.083:	0.069:	0.050:	0.036:	0.027:	0.020:	0.016:
Фоп:	74 :	71 :	67 :	62 :	53 :	39 :	16 :	347 :	323 :	308 :	299 :	293 :	289 :	287 :
Уоп:	2.10 :	1.29 :	1.05 :	0.91 :	0.80 :	0.71 :	0.65 :	0.65 :	0.70 :	0.79 :	0.90 :	1.03 :	1.23 :	1.93 :
Ви :	0.035:	0.044:	0.058:	0.079:	0.109:	0.152:	0.192:	0.199:	0.163:	0.119:	0.085:	0.062:	0.047:	0.036:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :



Ви : 0.028: 0.036: 0.048: 0.065: 0.090: 0.121: 0.146: 0.145: 0.118: 0.087: 0.063: 0.046: 0.035: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.056: 0.070: 0.072: 0.062: 0.047: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 237 : Y-строка 9 Стах= 0.267 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=352)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qc : 0.071: 0.087: 0.111: 0.143: 0.184: 0.230: 0.264: 0.267: 0.236: 0.191: 0.148: 0.115: 0.090: 0.073:
Cc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.037: 0.046: 0.053: 0.053: 0.047: 0.038: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:
Фоп: 66 : 62 : 57 : 51 : 41 : 28 : 11 : 352 : 334 : 320 : 310 : 303 : 298 : 294 :
Уоп: 2.58 : 1.44 : 1.14 : 0.99 : 0.88 : 0.81 : 0.77 : 0.77 : 0.81 : 0.88 : 0.98 : 1.12 : 1.38 : 2.43 :
Ви : 0.032: 0.039: 0.050: 0.065: 0.084: 0.106: 0.124: 0.127: 0.112: 0.090: 0.069: 0.053: 0.042: 0.034:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.026: 0.033: 0.041: 0.053: 0.068: 0.084: 0.094: 0.093: 0.082: 0.066: 0.051: 0.040: 0.032: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.040: 0.046: 0.047: 0.042: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 112 : Y-строка 10 Стах= 0.180 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=354)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qc : 0.065: 0.077: 0.093: 0.115: 0.139: 0.163: 0.179: 0.180: 0.166: 0.143: 0.118: 0.096: 0.079: 0.066:
Cc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.036: 0.036: 0.033: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:
Фоп: 59 : 55 : 49 : 42 : 33 : 22 : 8 : 354 : 340 : 328 : 319 : 311 : 306 : 301 :
Уоп: 3.13 : 2.03 : 1.30 : 1.11 : 1.00 : 0.93 : 0.89 : 0.89 : 0.93 : 0.98 : 1.10 : 1.30 : 1.92 : 3.02 :
Ви : 0.029: 0.035: 0.042: 0.052: 0.064: 0.076: 0.084: 0.085: 0.078: 0.067: 0.055: 0.045: 0.037: 0.031:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.024: 0.028: 0.035: 0.042: 0.051: 0.059: 0.064: 0.063: 0.058: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.032: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.128 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=355)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qc : 0.059: 0.067: 0.078: 0.092: 0.106: 0.119: 0.127: 0.128: 0.121: 0.108: 0.094: 0.080: 0.069: 0.060:
Cc : 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Фоп: 53 : 49 : 43 : 36 : 28 : 18 : 7 : 355 : 344 : 334 : 325 : 318 : 312 : 307 :
Уоп: 3.69 : 2.83 : 1.88 : 1.31 : 1.16 : 1.08 : 1.04 : 1.04 : 1.08 : 1.15 : 1.30 : 1.80 : 2.78 : 3.63 :
Ви : 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.055: 0.059: 0.060: 0.057: 0.051: 0.044: 0.037: 0.032: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.045: 0.046: 0.043: 0.038: 0.033: 0.028: 0.025: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 731.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6631162 доли ПДКмр |
| 0.1326232 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	1000101	6006 П	0.2080	0.320185	48.3	48.3	1.5396477
2	1000101	0001 Т	0.1667	0.219536	33.1	81.4	1.3169549
3	1000101	0002 Т	0.0833	0.123395	18.6	100.0	1.4813287
			В сумме =	0.663116	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 794 м; Y= 612 |
Длина и ширина : L= 1625 м; В= 1250 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 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 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.058	0.066	0.077	0.089	0.102	0.114	0.121	0.122	0.115	0.104	0.091	0.078	0.067	0.059
2-	0.064	0.075	0.091	0.111	0.133	0.155	0.169	0.170	0.157	0.136	0.114	0.093	0.077	0.065
3-	0.070	0.086	0.108	0.138	0.177	0.218	0.248	0.250	0.222	0.181	0.143	0.111	0.088	0.072
4-	0.076	0.096	0.126	0.170	0.233	0.313	0.381	0.385	0.321	0.241	0.176	0.130	0.099	0.078
5-	0.080	0.103	0.140	0.197	0.290	0.434	0.580	0.582	0.452	0.304	0.206	0.145	0.107	0.082
6-с	0.081	0.106	0.146	0.209	0.319	0.509	0.663	0.534	0.538	0.338	0.220	0.152	0.110	0.084
7-	0.080	0.104	0.141	0.200	0.296	0.448	0.601	0.628	0.475	0.314	0.210	0.147	0.108	0.083
8-	0.076	0.097	0.128	0.174	0.241	0.329	0.408	0.416	0.343	0.252	0.182	0.133	0.100	0.079



9-	0.071	0.087	0.111	0.143	0.184	0.230	0.264	0.267	0.236	0.191	0.148	0.115	0.090	0.073	-	9
10-	0.065	0.077	0.093	0.115	0.139	0.163	0.179	0.180	0.166	0.143	0.118	0.096	0.079	0.066	-	10
11-	0.059	0.067	0.078	0.092	0.106	0.119	0.127	0.128	0.121	0.108	0.094	0.080	0.069	0.060	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.6631162 долей ПДКмр
= 0.1326232 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 731.5 м
(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 612.0 м
При опасном направлении ветра : 98 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :231 область Абай.
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 9
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 9.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений															
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]									
	Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]										
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл.	град.]								
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[	м/с								
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qc	[доли	ПДК]							
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви							
	~~														
u=	978:	928:	992:	936:	980:	1039:	1043:	1041:	986:						
x=	76:	86:	181:	189:	531:	533:	537:	636:	642:						
Qc :	0.082:	0.087:	0.098:	0.106:	0.197:	0.170:	0.170:	0.194:	0.229:						
Cc :	0.016:	0.017:	0.020:	0.021:	0.039:	0.034:	0.034:	0.039:	0.046:						
Фоп:	117 :	114 :	122 :	119 :	144 :	148 :	149 :	159 :	157 :						
Uоп:	1.69 :	1.46 :	1.27 :	1.19 :	0.86 :	0.91 :	0.92 :	0.87 :	0.81 :						
Ви :	0.036:	0.039:	0.043:	0.047:	0.087:	0.075:	0.075:	0.086:	0.101:						
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :						
Ви :	0.031:	0.033:	0.037:	0.040:	0.075:	0.065:	0.064:	0.073:	0.086:						
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :						
Ви :	0.014:	0.015:	0.017:	0.018:	0.035:	0.030:	0.030:	0.035:	0.041:						
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :						

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2289305 доли ПДКмр
| 0.0457861 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 157 град.
и скорости ветра 0.81 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Вклады источников									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния		
-----	<ОБ-П>	<ИС>	-----М-(Мг)	-----С[доли ПДК]	-----	-----	-----	Б=С/М	
1	000101	6006	П1	0.2080	0.101164	44.2	44.2	0.486457616	
2	000101	0001	Т	0.1667	0.086474	37.8	82.0	0.518741012	
3	000101	0002	Т	0.0833	0.041293	18.0	100.0	0.495710045	
В сумме =				0.228931	100.0				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :231 область Абай.
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 265
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 9.0 (Uмр) м/с

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

u=	619:	620:	624:	627:	631:	635:	638:	642:	645:	649:	653:	656:	660:	663:	667:
x=	626:	626:	626:	626:	626:	626:	627:	627:	628:	629:	629:	630:	631:	632:	633:
Qc :	0.545:	0.545:	0.545:	0.544:	0.543:	0.541:	0.542:	0.541:	0.541:	0.541:	0.539:	0.539:	0.539:	0.539:	0.538:
Cc :	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:
Фоп:	95 :	96 :	97 :	98 :	99 :	101 :	102 :	103 :	104 :	105 :	106 :	107 :	109 :	110 :	111 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:



Ви : 0.239: 0.241: 0.240: 0.239: 0.238: 0.239: 0.239: 0.238: 0.238: 0.238: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.236:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.214: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.212: 0.213: 0.212: 0.213: 0.213: 0.213: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 670: 674: 677: 680: 684: 687: 690: 693: 697: 700: 703: 706: 709: 712: 714:
x= 634: 636: 637: 638: 640: 642: 643: 645: 647: 649: 651: 653: 655: 657: 660:
Qc : 0.537: 0.538: 0.537: 0.536: 0.536: 0.537: 0.536: 0.536: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.534: 0.533: 0.535:
Cc : 0.107: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Фоп: 112 : 114 : 115 : 116 : 117 : 118 : 119 : 120 : 122 : 123 : 124 : 125 : 126 : 127 : 128 :
Uоп: 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 : 0.236: 0.237: 0.237: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.235: 0.236:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.212: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209: 0.209:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 717: 720: 723: 725: 728: 730: 733: 735: 737: 740: 742: 744: 746: 748: 750:
x= 662: 664: 667: 669: 672: 675: 677: 680: 683: 686: 689: 692: 695: 698: 701:
Qc : 0.534: 0.533: 0.534: 0.534: 0.533: 0.534: 0.533: 0.533: 0.534: 0.533: 0.533: 0.533: 0.534: 0.533: 0.533:
Cc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Фоп: 130 : 131 : 132 : 133 : 134 : 136 : 137 : 138 : 139 : 140 : 141 : 143 : 144 : 145 : 146 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.237: 0.236: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.238: 0.238:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.210: 0.209: 0.208: 0.209: 0.208: 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.206: 0.208: 0.207: 0.207: 0.206:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 751: 753: 755: 756: 758: 759: 760: 761: 763: 764: 764: 765: 766: 767: 767:
x= 704: 708: 711: 714: 718: 721: 725: 728: 731: 735: 739: 742: 746: 749: 753:
Qc : 0.534: 0.535: 0.534: 0.535: 0.535: 0.535: 0.536: 0.537: 0.535: 0.536: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.540:
Cc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:
Фоп: 147 : 148 : 150 : 151 : 152 : 153 : 154 : 155 : 157 : 158 : 159 : 160 : 161 : 162 : 164 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.58 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.238: 0.239: 0.238: 0.239: 0.239: 0.240: 0.241: 0.241: 0.240: 0.241: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.206: 0.205: 0.206: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204: 0.205: 0.204: 0.204: 0.203: 0.202: 0.201: 0.204:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.090: 0.091: 0.089: 0.089: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.090: 0.091: 0.092: 0.092: 0.094: 0.094: 0.093:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 768: 768: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 768: 768: 767: 767: 759:
x= 756: 760: 764: 767: 771: 775: 776: 779: 783: 787: 790: 794: 798: 801: 848:
Qc : 0.539: 0.541: 0.540: 0.541: 0.542: 0.543: 0.543: 0.544: 0.544: 0.545: 0.546: 0.546: 0.549: 0.549: 0.551:
Cc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110:
Фоп: 165 : 166 : 167 : 168 : 170 : 171 : 171 : 172 : 174 : 175 : 176 : 177 : 179 : 180 : 196 :
Uоп: 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.55 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.243: 0.245: 0.245: 0.246: 0.245: 0.246: 0.247: 0.247: 0.247: 0.248: 0.249: 0.249: 0.250: 0.250: 0.253:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.203: 0.202: 0.200: 0.200: 0.203: 0.201: 0.200: 0.200: 0.202: 0.200: 0.200: 0.199: 0.202: 0.201: 0.194:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.093: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.096: 0.096: 0.095: 0.097: 0.097: 0.098: 0.097: 0.098: 0.104:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 758: 757: 756: 756: 755: 753: 752: 751: 750: 748: 747: 745: 743: 742: 740:
x= 851: 855: 858: 862: 866: 869: 872: 876: 879: 883: 886: 889: 893: 896: 899:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.549: 0.547: 0.549: 0.549: 0.547: 0.547: 0.547: 0.547: 0.547: 0.547: 0.545: 0.546:
Cc : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:
Фоп: 197 : 199 : 200 : 201 : 203 : 204 : 205 : 206 : 207 : 209 : 210 : 211 : 213 : 214 : 215 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.253: 0.252: 0.252: 0.252: 0.249: 0.251: 0.251: 0.252: 0.251: 0.250: 0.250: 0.251: 0.249: 0.248: 0.249:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.193: 0.195: 0.195: 0.192: 0.194: 0.194: 0.193: 0.190: 0.189: 0.191: 0.191: 0.190: 0.191: 0.191: 0.190:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.106: 0.106: 0.107:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 738: 736: 734: 732: 729: 727: 725: 722: 720: 717: 715: 712: 709: 706: 704:
x= 902: 905: 908: 911: 914: 917: 920: 922: 925: 928: 930: 933: 935: 937: 940:
Qc : 0.546: 0.546: 0.546: 0.545: 0.547: 0.546: 0.545: 0.547: 0.546: 0.546: 0.546: 0.546: 0.547: 0.548: 0.546:
Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.109:
Фоп: 216 : 217 : 218 : 220 : 221 : 222 : 224 : 225 : 226 : 227 : 228 : 230 : 231 : 232 : 233 :
Uоп: 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.250: 0.251: 0.251: 0.249: 0.250: 0.251: 0.248: 0.249: 0.249: 0.251: 0.250: 0.249: 0.250: 0.251: 0.250:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.189: 0.187: 0.186: 0.189: 0.187: 0.186: 0.189: 0.189: 0.188: 0.186: 0.186: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.108: 0.108: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :



y=	701:	698:	695:	692:	689:	685:	682:	679:	676:	672:	669:	666:	662:	659:	655:
x=	942:	944:	946:	948:	950:	952:	954:	955:	957:	959:	960:	961:	963:	964:	965:
Qc :	0.547:	0.547:	0.548:	0.548:	0.548:	0.549:	0.549:	0.550:	0.549:	0.549:	0.550:	0.551:	0.550:	0.551:	0.552:
Сс :	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:
Фоп:	234 :	236 :	237 :	238 :	239 :	241 :	242 :	243 :	244 :	246 :	247 :	248 :	249 :	250 :	252 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :
Вн :	0.251:	0.249:	0.250:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:	0.251:	0.252:	0.252:	0.253:	0.254:	0.253:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.185:	0.188:	0.187:	0.187:	0.186:	0.188:	0.187:	0.187:	0.187:	0.188:	0.188:	0.188:	0.187:	0.187:	0.189:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.111:	0.110:	0.110:	0.110:	0.111:	0.110:	0.110:	0.110:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	652:	648:	645:	641:	637:	634:	630:	627:	623:	619:	616:	612:	611:	607:	604:
x=	966:	967:	968:	968:	969:	970:	970:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:
Qc :	0.552:	0.552:	0.552:	0.554:	0.554:	0.554:	0.555:	0.554:	0.556:	0.557:	0.557:	0.558:	0.558:	0.559:	0.559:
Сс :	0.110:	0.110:	0.110:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:
Фоп:	253 :	254 :	255 :	257 :	258 :	259 :	260 :	261 :	263 :	264 :	265 :	267 :	267 :	268 :	269 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :
Вн :	0.253:	0.254:	0.255:	0.254:	0.255:	0.255:	0.257:	0.257:	0.256:	0.258:	0.258:	0.257:	0.258:	0.259:	0.260:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.189:	0.188:	0.188:	0.190:	0.189:	0.189:	0.189:	0.188:	0.190:	0.190:	0.190:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.110:	0.109:	0.109:	0.110:	0.109:	0.109:	0.108:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	555:	552:	548:	544:	541:	537:	534:	530:	526:	523:	519:	516:	512:	509:	506:
x=	968:	968:	968:	968:	967:	966:	966:	965:	964:	963:	962:	961:	960:	959:	957:
Qc :	0.552:	0.551:	0.548:	0.546:	0.545:	0.544:	0.542:	0.541:	0.539:	0.538:	0.536:	0.535:	0.533:	0.532:	0.532:
Сс :	0.110:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.107:	0.107:	0.107:	0.106:	0.106:
Фоп:	286 :	287 :	288 :	289 :	290 :	292 :	293 :	294 :	295 :	296 :	297 :	298 :	300 :	301 :	302 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	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 :
Вн :	0.259:	0.259:	0.258:	0.258:	0.258:	0.257:	0.255:	0.256:	0.256:	0.256:	0.255:	0.255:	0.253:	0.253:	0.253:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.189:	0.189:	0.188:	0.187:	0.187:	0.187:	0.186:	0.185:	0.185:	0.185:	0.184:	0.184:	0.183:	0.182:	0.182:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.104:	0.103:	0.102:	0.101:	0.100:	0.101:	0.101:	0.100:	0.099:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	502:	499:	496:	492:	489:	486:	483:	480:	477:	474:	471:	468:	465:	463:	460:
x=	956:	954:	953:	951:	949:	947:	946:	944:	941:	939:	937:	935:	932:	930:	928:
Qc :	0.529:	0.529:	0.527:	0.526:	0.525:	0.525:	0.522:	0.522:	0.522:	0.521:	0.519:	0.518:	0.517:	0.517:	0.515:
Сс :	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.103:	0.103:	0.103:
Фоп:	303 :	304 :	305 :	307 :	308 :	309 :	310 :	311 :	312 :	313 :	314 :	315 :	317 :	318 :	319 :
Uоп:	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 :
Вн :	0.252:	0.253:	0.252:	0.251:	0.251:	0.251:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.249:	0.249:	0.248:	0.248:	0.248:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.181:	0.182:	0.181:	0.180:	0.180:	0.180:	0.179:	0.178:	0.179:	0.179:	0.178:	0.178:	0.177:	0.176:	0.176:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:	0.092:	0.092:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	457:	455:	452:	450:	447:	445:	443:	441:	439:	437:	435:	433:	431:	429:	428:
x=	925:	922:	920:	917:	914:	911:	908:	905:	902:	899:	896:	893:	890:	887:	883:
Qc :	0.515:	0.515:	0.513:	0.513:	0.512:	0.512:	0.512:	0.511:	0.511:	0.511:	0.510:	0.509:	0.508:	0.507:	0.509:
Сс :	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.101:	0.102:
Фоп:	320 :	321 :	322 :	323 :	324 :	325 :	326 :	328 :	329 :	330 :	331 :	332 :	333 :	334 :	335 :
Uоп:	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 :
Вн :	0.248:	0.248:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.246:	0.246:	0.246:	0.245:	0.246:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.174:	0.175:	0.175:	0.175:	0.174:	0.174:	0.174:	0.175:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.088:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	426:	425:	424:	412:	411:	410:	409:	408:	407:	406:	405:	404:	404:	403:	403:
x=	880:	877:	873:	843:	839:	836:	833:	829:	825:	822:	818:	815:	811:	807:	804:
Qc :	0.507:	0.508:	0.508:	0.502:	0.501:	0.500:	0.499:	0.499:	0.497:	0.496:	0.495:	0.493:	0.494:	0.492:	0.492:
Сс :	0.101:	0.102:	0.102:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.098:	0.098:
Фоп:	336 :	337 :	338 :	348 :	349 :	350 :	351 :	352 :	353 :	354 :	356 :	356 :	358 :	359 :	0 :
Uоп:	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 :
Вн :	0.245:	0.245:	0.246:	0.242:	0.242:	0.241:	0.241:	0.240:	0.239:	0.239:	0.239:	0.237:	0.238:	0.237:	0.237:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.175:	0.175:	0.176:	0.173:	0.174:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.170:	0.172:	0.170:	0.170:	0.170:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.086:	0.084:	0.086:	0.085:	0.085:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	403:	402:	402:	402:	402:	402:	402:	403:	403:	403:	404:	404:	405:	406:	407:
x=	800:	797:	793:	789:	788:	785:	781:	777:	774:	770:	766:	763:	759:	756:	752:
Qc :	0.492:	0.490:	0.489:	0.489:	0.489:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.487:	0.487:	0.486:	0.486:	0.487:	0.487:
Сс :	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:
Фоп:	1 :	2 :	3 :	4 :	4 :	5 :	6 :	7 :	8 :	9 :	10 :	11 :	12 :	13 :	14 :
Uоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :

Ви : 0.237: 0.236: 0.235: 0.235: 0.234: 0.234: 0.233: 0.233: 0.233: 0.232: 0.232: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.170: 0.169: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 408: 409: 410: 411: 412: 414: 415: 417: 418: 420: 422: 423: 425: 427: 429:  
x= 749: 745: 742: 738: 735: 731: 728: 725: 721: 718: 715: 712: 709: 705: 702:  
~~~~~  
Qc : 0.487: 0.487: 0.487: 0.486: 0.486: 0.487: 0.487: 0.488: 0.487: 0.488: 0.489: 0.488: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Фоп: 15 : 16 : 17 : 19 : 19 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 30 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
~~~~~  
Ви : 0.231: 0.230: 0.230: 0.231: 0.229: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.231: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.173: 0.174: 0.174: 0.171: 0.174: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.176:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 432: 434: 436: 438: 441: 443: 446: 449: 451: 454: 457: 460: 463: 466: 469:
x= 699: 697: 694: 691: 688: 686: 683: 680: 678: 675: 673: 671: 669: 666: 664:
~~~~~  
Qc : 0.491: 0.492: 0.493: 0.493: 0.494: 0.495: 0.496: 0.497: 0.498: 0.499: 0.500: 0.502: 0.504: 0.504: 0.506:  
Cc : 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101:  
Фоп: 31 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 : 37 : 38 : 39 : 41 : 42 : 43 : 44 : 45 : 46 :  
Uоп: 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 : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230: 0.232: 0.233: 0.233: 0.234: 0.233: 0.233:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.178: 0.177: 0.178: 0.178: 0.180: 0.180: 0.181: 0.182: 0.182: 0.180: 0.181: 0.182: 0.183: 0.185: 0.186:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 472: 475: 478: 481: 484: 488: 491: 494: 498: 501: 505: 508: 512: 515: 519:  
x= 662: 660: 659: 657: 655: 654: 652: 651: 649: 648: 647: 646: 645: 644: 643:  
~~~~~  
Qc : 0.507: 0.508: 0.510: 0.511: 0.512: 0.515: 0.516: 0.518: 0.519: 0.521: 0.524: 0.526: 0.528: 0.530: 0.532:
Cc : 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106:
Фоп: 47 : 48 : 49 : 50 : 51 : 52 : 53 : 54 : 56 : 57 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~  
Ви : 0.233: 0.233: 0.235: 0.234: 0.234: 0.235: 0.235: 0.236: 0.238: 0.238: 0.239: 0.239: 0.240: 0.240: 0.240:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.187: 0.187: 0.188: 0.189: 0.190: 0.192: 0.193: 0.194: 0.192: 0.193: 0.195: 0.196: 0.198: 0.199: 0.201:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 522: 590: 593: 597: 601: 604: 608: 612: 615: 619:
x= 642: 629: 628: 627: 627: 626: 626: 626: 626: 626:
~~~~~  
Qc : 0.533: 0.550: 0.549: 0.547: 0.548: 0.546: 0.546: 0.546: 0.546: 0.545:  
Cc : 0.107: 0.110: 0.110: 0.109: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:  
Фоп: 63 : 86 : 87 : 88 : 89 : 90 : 92 : 93 : 94 : 95 :  
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
~~~~~  
Ви : 0.240: 0.244: 0.243: 0.241: 0.241: 0.240: 0.241: 0.241: 0.240: 0.239:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.201: 0.213: 0.213: 0.213: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.214: 0.214:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.091: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 971.0 м, Y= 604.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5588554 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1117711 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 0.58 м/сВсего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|-------------|
| ----- <ОБ-П>-<Ис> -----М-(Мг)--- ---С[доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M---- |        |      |        |           |           |        |             |
| 1                                                                          | 000101 | 6006 | П      | 0.2080    | 0.259751  | 46.5   | 1.2490433   |
| 2                                                                          | 000101 | 0001 | Т      | 0.1667    | 0.190778  | 34.1   | 1.1444378   |
| 3                                                                          | 000101 | 0002 | Т      | 0.0833    | 0.108327  | 19.4   | 1.3004391   |
|                                                                            |        |      |        | В сумме = | 0.558855  | 100.0  |             |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

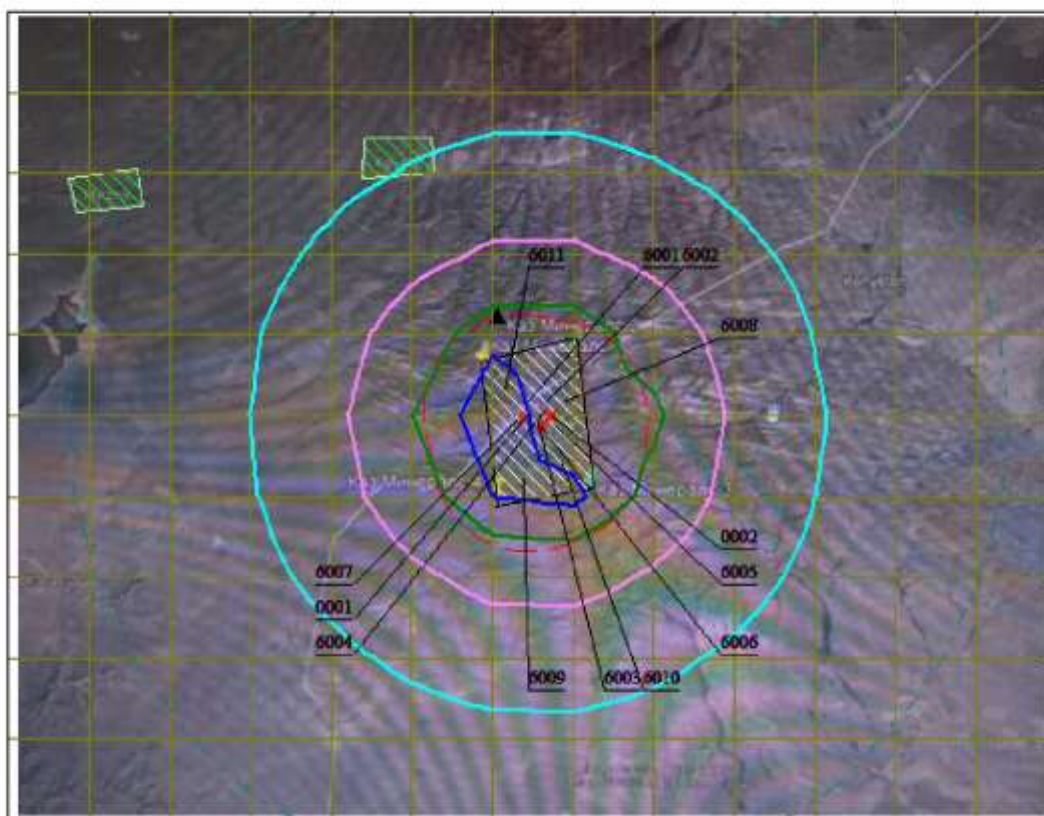
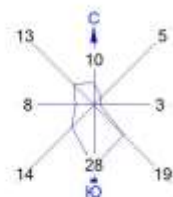


Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5360007 доли ПДКмр |  
| 0.1072001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |           |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|------|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| ----              | -----       | ---- | -----     | -----    | -----    | -----  | -----         |
| 1                 | 000101 6006 | П1   | 0.2080    | 0.241283 | 45.0     | 45.0   | 1.1602366     |
| 2                 | 000101 0001 | Т    | 0.1667    | 0.203141 | 37.9     | 82.9   | 1.2185993     |
| 3                 | 000101 0002 | Т    | 0.0833    | 0.091577 | 17.1     | 100.0  | 1.0993680     |
|                   |             |      | В сумме = | 0.536001 | 100.0    |        |               |

Город : 231 область Абай  
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расчётные точки, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.100 ПДК  
0.210 ПДК  
0.361 ПДК  
0.512 ПДК  
0.603 ПДК

Макс концентрация 0.6631162 ПДК достигается в точке  $x=732$   $y=612$   
При опасном направлении  $98^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,  
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

0 92 276м.  
Масштаб 1:9200







|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.029: | 0.034: | 0.040: | 0.049: | 0.059: | 0.069: | 0.075: | 0.076: | 0.069: | 0.060: | 0.049: | 0.041: | 0.034: | 0.030: |
| Cc   | : 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.020: | 0.024: | 0.028: | 0.030: | 0.030: | 0.028: | 0.024: | 0.020: | 0.016: | 0.014: | 0.012: |
| Фоп: | 122 :    | 126 :  | 132 :  | 139 :  | 148 :  | 159 :  | 173 :  | 187 :  | 200 :  | 211 :  | 221 :  | 228 :  | 234 :  | 238 :  |
| Уоп: | 4.33 :   | 3.38 : | 2.28 : | 1.39 : | 1.14 : | 1.03 : | 0.99 : | 0.99 : | 1.04 : | 1.13 : | 1.35 : | 2.21 : | 3.30 : | 4.28 : |
| Вн:  | : 0.018: | 0.021: | 0.025: | 0.030: | 0.037: | 0.042: | 0.046: | 0.046: | 0.042: | 0.035: | 0.029: | 0.024: | 0.020: | 0.018: |
| Кн:  | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн:  | : 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.017: | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: |
| Кн:  | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Вн:  | : 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Кн:  | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |

y= 987 : Y-строка 3 Стах= 0.114 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=189)

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -19 :    | 107:   | 232:   | 357:   | 482:   | 607:   | 732:   | 857:   | 982:   | 1107:  | 1232:  | 1357:  | 1482:  | 1607:  |
| Qc   | : 0.032: | 0.038: | 0.048: | 0.061: | 0.079: | 0.099: | 0.113: | 0.114: | 0.100: | 0.080: | 0.062: | 0.048: | 0.039: | 0.032: |
| Cc   | : 0.013: | 0.015: | 0.019: | 0.025: | 0.032: | 0.040: | 0.045: | 0.046: | 0.040: | 0.032: | 0.025: | 0.019: | 0.015: | 0.013: |
| Фоп: | 115 :    | 119 :  | 124 :  | 131 :  | 140 :  | 153 :  | 170 :  | 189 :  | 206 :  | 219 :  | 229 :  | 236 :  | 241 :  | 245 :  |
| Уоп: | 3.81 :   | 2.69 : | 1.45 : | 1.12 : | 0.97 : | 0.88 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.88 : | 0.97 : | 1.11 : | 1.40 : | 2.62 : | 3.76 : |
| Вн:  | : 0.020: | 0.024: | 0.030: | 0.038: | 0.049: | 0.061: | 0.070: | 0.069: | 0.060: | 0.047: | 0.037: | 0.028: | 0.023: | 0.019: |
| Кн:  | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн:  | : 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.018: | 0.023: | 0.029: | 0.034: | 0.035: | 0.031: | 0.026: | 0.020: | 0.015: | 0.012: | 0.010: |
| Кн:  | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Вн:  | : 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Кн:  | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |

y= 862 : Y-строка 4 Стах= 0.183 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=193)

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -19 :    | 107:   | 232:   | 357:   | 482:   | 607:   | 732:   | 857:   | 982:   | 1107:  | 1232:  | 1357:  | 1482:  | 1607:  |
| Qc   | : 0.034: | 0.042: | 0.056: | 0.076: | 0.106: | 0.147: | 0.182: | 0.183: | 0.149: | 0.109: | 0.077: | 0.056: | 0.043: | 0.034: |
| Cc   | : 0.014: | 0.017: | 0.022: | 0.030: | 0.043: | 0.059: | 0.073: | 0.073: | 0.060: | 0.043: | 0.031: | 0.023: | 0.017: | 0.014: |
| Фоп: | 107 :    | 110 :  | 114 :  | 120 :  | 129 :  | 143 :  | 166 :  | 193 :  | 216 :  | 230 :  | 240 :  | 246 :  | 250 :  | 253 :  |
| Уоп: | 3.40 :   | 2.06 : | 1.22 : | 1.00 : | 0.87 : | 0.76 : | 0.70 : | 0.69 : | 0.76 : | 0.86 : | 0.99 : | 1.21 : | 1.93 : | 3.31 : |
| Вн:  | : 0.021: | 0.026: | 0.035: | 0.048: | 0.067: | 0.092: | 0.114: | 0.111: | 0.088: | 0.063: | 0.045: | 0.033: | 0.025: | 0.020: |
| Кн:  | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн:  | : 0.010: | 0.012: | 0.016: | 0.021: | 0.030: | 0.041: | 0.052: | 0.056: | 0.047: | 0.035: | 0.025: | 0.018: | 0.014: | 0.011: |
| Кн:  | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Вн:  | : 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.013: | 0.016: | 0.017: | 0.014: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Кн:  | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |

y= 737 : Y-строка 5 Стах= 0.293 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=154)

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -19 :    | 107:   | 232:   | 357:   | 482:   | 607:   | 732:   | 857:   | 982:   | 1107:  | 1232:  | 1357:  | 1482:  | 1607:  |
| Qc   | : 0.036: | 0.045: | 0.062: | 0.089: | 0.135: | 0.212: | 0.293: | 0.293: | 0.217: | 0.139: | 0.091: | 0.063: | 0.046: | 0.036: |
| Cc   | : 0.014: | 0.018: | 0.025: | 0.036: | 0.054: | 0.085: | 0.117: | 0.117: | 0.087: | 0.056: | 0.036: | 0.025: | 0.018: | 0.015: |
| Фоп: | 99 :     | 101 :  | 103 :  | 106 :  | 112 :  | 124 :  | 154 :  | 204 :  | 235 :  | 247 :  | 253 :  | 257 :  | 259 :  | 261 :  |
| Уоп: | 3.13 :   | 1.64 : | 1.13 : | 0.94 : | 0.80 : | 0.67 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.66 : | 0.79 : | 0.93 : | 1.12 : | 1.58 : | 3.06 : |
| Вн:  | : 0.022: | 0.028: | 0.039: | 0.056: | 0.086: | 0.135: | 0.189: | 0.177: | 0.126: | 0.080: | 0.053: | 0.037: | 0.027: | 0.021: |
| Кн:  | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн:  | : 0.010: | 0.013: | 0.017: | 0.025: | 0.037: | 0.058: | 0.078: | 0.088: | 0.071: | 0.046: | 0.030: | 0.020: | 0.015: | 0.011: |
| Кн:  | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Вн:  | : 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.012: | 0.019: | 0.027: | 0.027: | 0.020: | 0.013: | 0.009: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |
| Кн:  | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |

y= 612 : Y-строка 6 Стах= 0.374 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 94)

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -19 :    | 107:   | 232:   | 357:   | 482:   | 607:   | 732:   | 857:   | 982:   | 1107:  | 1232:  | 1357:  | 1482:  | 1607:  |
| Qc   | : 0.036: | 0.047: | 0.064: | 0.095: | 0.150: | 0.255: | 0.374: | 0.344: | 0.263: | 0.154: | 0.097: | 0.066: | 0.048: | 0.037: |
| Cc   | : 0.015: | 0.019: | 0.026: | 0.038: | 0.060: | 0.102: | 0.150: | 0.137: | 0.105: | 0.062: | 0.039: | 0.026: | 0.019: | 0.015: |
| Фоп: | 90 :     | 90 :   | 90 :   | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 94 :   | 266 :  | 269 :  | 269 :  | 269 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  |
| Уоп: | 3.03 :   | 1.53 : | 1.10 : | 0.91 : | 0.77 : | 0.63 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.63 : | 0.76 : | 0.91 : | 1.09 : | 1.49 : | 2.95 : |
| Вн:  | : 0.023: | 0.029: | 0.040: | 0.060: | 0.096: | 0.164: | 0.227: | 0.245: | 0.150: | 0.088: | 0.056: | 0.038: | 0.028: | 0.022: |
| Кн:  | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн:  | : 0.011: | 0.013: | 0.018: | 0.026: | 0.041: | 0.069: | 0.114: | 0.078: | 0.088: | 0.051: | 0.032: | 0.021: | 0.015: | 0.012: |
| Кн:  | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Вн:  | : 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.013: | 0.022: | 0.033: | 0.021: | 0.025: | 0.015: | 0.009: | 0.006: | 0.005: | 0.003: |
| Кн:  | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |

y= 487 : Y-строка 7 Стах= 0.301 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=334)

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -19 :    | 107:   | 232:   | 357:   | 482:   | 607:   | 732:   | 857:   | 982:   | 1107:  | 1232:  | 1357:  | 1482:  | 1607:  |
| Qc   | : 0.036: | 0.046: | 0.062: | 0.090: | 0.137: | 0.216: | 0.301: | 0.301: | 0.221: | 0.141: | 0.092: | 0.063: | 0.046: | 0.036: |
| Cc   | : 0.014: | 0.018: | 0.025: | 0.036: | 0.055: | 0.086: | 0.120: | 0.121: | 0.089: | 0.056: | 0.037: | 0.025: | 0.019: | 0.015: |
| Фоп: | 82 :     | 80 :   | 78 :   | 75 :   | 69 :   | 57 :   | 28 :   | 334 :  | 304 :  | 291 :  | 286 :  | 282 :  | 280 :  | 279 :  |
| Уоп: | 3.11 :   | 1.64 : | 1.13 : | 0.93 : | 0.79 : | 0.67 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.66 : | 0.78 : | 0.93 : | 1.12 : | 1.57 : | 3.02 : |
| Вн:  | : 0.022: | 0.028: | 0.039: | 0.056: | 0.087: | 0.138: | 0.191: | 0.184: | 0.127: | 0.081: | 0.053: | 0.037: | 0.027: | 0.021: |
| Кн:  | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн:  | : 0.010: | 0.013: | 0.018: | 0.025: | 0.038: | 0.059: | 0.082: | 0.085: | 0.071: | 0.046: | 0.030: | 0.020: | 0.015: | 0.011: |
| Кн:  | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Вн:  | : 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.012: | 0.019: | 0.028: | 0.033: | 0.023: | 0.014: | 0.009: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |
| Кн:  | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |

y= 362 : Y-строка 8 Стах= 0.189 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=347)

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -19 :    | 107:   | 232:   | 357:   | 482:   | 607:   | 732:   | 857:   | 982:   | 1107:  | 1232:  | 1357:  | 1482:  | 1607:  |
| Qc   | : 0.034: | 0.042: | 0.056: | 0.077: | 0.108: | 0.151: | 0.188: | 0.189: | 0.153: | 0.111: | 0.078: | 0.057: | 0.043: | 0.035: |
| Cc   | : 0.014: | 0.017: | 0.022: | 0.031: | 0.043: | 0.060: | 0.075: | 0.076: | 0.061: | 0.044: | 0.031: | 0.023: | 0.017: | 0.014: |
| Фоп: | 73 :     | 70 :   | 66 :   | 61 :   | 52 :   | 38 :   | 15 :   | 347 :  | 323 :  | 309 :  | 300 :  | 294 :  | 290 :  | 287 :  |
| Уоп: | 3.38 :   | 2.01 : | 1.22 : | 1.00 : | 0.86 : | 0.76 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.75 : | 0.85 : | 0.99 : | 1.20 : | 1.91 : | 3.32 : |
| Вн:  | : 0.021: | 0.026: | 0.035: | 0.048: | 0.068: | 0.094: | 0.116: | 0.113: | 0.090: | 0.064: | 0.046: | 0.033: | 0.025: | 0.021: |
| Кн:  | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |



Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.042: 0.053: 0.056: 0.047: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 237 : Y-строка 9 Стах= 0.117 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=351)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.032: 0.038: 0.048: 0.062: 0.081: 0.102: 0.117: 0.117: 0.103: 0.082: 0.063: 0.049: 0.039: 0.032:  
Cc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.041: 0.047: 0.047: 0.041: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:  
Фоп: 66 : 62 : 57 : 50 : 40 : 27 : 10 : 351 : 334 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 :  
Уоп: 3.77 : 2.64 : 1.41 : 1.10 : 0.96 : 0.87 : 0.82 : 0.82 : 0.87 : 0.96 : 1.10 : 1.40 : 2.54 : 3.71 :  
Ви : 0.020: 0.024: 0.030: 0.039: 0.050: 0.063: 0.071: 0.071: 0.061: 0.048: 0.037: 0.029: 0.023: 0.019:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.035: 0.032: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 112 : Y-строка 10 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=353)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.029: 0.034: 0.041: 0.050: 0.060: 0.071: 0.077: 0.078: 0.071: 0.061: 0.050: 0.041: 0.035: 0.030:  
Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:  
Фоп: 59 : 54 : 49 : 42 : 32 : 21 : 8 : 353 : 340 : 328 : 319 : 312 : 306 : 302 :  
Уоп: 4.29 : 3.32 : 2.21 : 1.33 : 1.13 : 1.03 : 0.98 : 0.97 : 1.02 : 1.12 : 1.31 : 2.12 : 3.27 : 4.21 :  
Ви : 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.043: 0.047: 0.047: 0.042: 0.036: 0.030: 0.024: 0.021: 0.018:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=355)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.027: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.051: 0.055: 0.055: 0.051: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031: 0.027:  
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
Фоп: 53 : 48 : 42 : 35 : 27 : 17 : 6 : 355 : 344 : 334 : 325 : 318 : 312 : 308 :  
Уоп: 4.88 : 4.05 : 3.18 : 2.28 : 1.50 : 1.28 : 1.21 : 1.21 : 1.26 : 1.47 : 2.23 : 3.14 : 3.99 : 4.82 :  
Ви : 0.016: 0.019: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
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= 731.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3738674 доли ПДКмр |  
| 0.1495470 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 0001 | T      | 0.2167   | 0.226797  | 60.7   | 1.0465950    |
| 2         | 000101 | 0002 | T      | 0.1083   | 0.114443  | 30.6   | 1.0567185    |
| 3         | 000101 | 6006 | П1     | 0.0338   | 0.032628  | 8.7    | 0.965885282  |
| В сумме = |        |      |        | 0.373867 | 100.0     |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 794 м; Y= 612 м  
Длина и ширина : L= 1625 м; В= 1250 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 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 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.045 | 0.050 | 0.053 | 0.053 | 0.050 | 0.045 | 0.040 | 0.035 | 0.030 | 0.027 |
| 2-  | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.049 | 0.059 | 0.069 | 0.075 | 0.076 | 0.069 | 0.060 | 0.049 | 0.041 | 0.034 | 0.030 |
| 3-  | 0.032 | 0.038 | 0.048 | 0.061 | 0.079 | 0.099 | 0.113 | 0.114 | 0.100 | 0.080 | 0.062 | 0.048 | 0.039 | 0.032 |
| 4-  | 0.034 | 0.042 | 0.056 | 0.076 | 0.106 | 0.147 | 0.182 | 0.183 | 0.149 | 0.109 | 0.077 | 0.056 | 0.043 | 0.034 |
| 5-  | 0.036 | 0.045 | 0.062 | 0.089 | 0.135 | 0.212 | 0.293 | 0.293 | 0.217 | 0.139 | 0.091 | 0.063 | 0.046 | 0.036 |
| 6-с | 0.036 | 0.047 | 0.064 | 0.095 | 0.150 | 0.255 | 0.374 | 0.344 | 0.263 | 0.154 | 0.097 | 0.066 | 0.048 | 0.037 |
| 7-  | 0.036 | 0.046 | 0.062 | 0.090 | 0.137 | 0.216 | 0.301 | 0.301 | 0.221 | 0.141 | 0.092 | 0.063 | 0.046 | 0.036 |
| 8-  | 0.034 | 0.042 | 0.056 | 0.077 | 0.108 | 0.151 | 0.188 | 0.189 | 0.153 | 0.111 | 0.078 | 0.057 | 0.043 | 0.035 |

187



Ви : 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:  
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
Ви : 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:  
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 670:   | 674:   | 677:   | 680:   | 684:   | 687:   | 690:   | 693:   | 697:   | 700:   | 703:   | 706:   | 709:   | 712:   | 714:   |
| x=   | 634:   | 636:   | 637:   | 638:   | 640:   | 642:   | 643:   | 645:   | 647:   | 649:   | 651:   | 653:   | 655:   | 657:   | 660:   |
| Qc : | 0.272: | 0.272: | 0.271: | 0.271: | 0.271: | 0.271: | 0.270: | 0.270: | 0.270: | 0.270: | 0.270: | 0.269: | 0.269: | 0.269: | 0.270: |
| Cc : | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.107: | 0.108: |
| Фоп: | 111 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 118 :  | 120 :  | 121 :  | 122 :  | 123 :  | 125 :  | 126 :  | 127 :  | 128 :  |
| Uоп: | 0.62 : | 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 : | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.173: | 0.174: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: |
| Ки : | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви : | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: |
| Ки : | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки : | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 717:   | 720:   | 723:   | 725:   | 728:   | 730:   | 733:   | 735:   | 737:   | 740:   | 742:   | 744:   | 746:   | 748:   | 750:   |
| x=   | 662:   | 664:   | 667:   | 669:   | 672:   | 675:   | 677:   | 680:   | 683:   | 686:   | 689:   | 692:   | 695:   | 698:   | 701:   |
| Qc : | 0.269: | 0.268: | 0.268: | 0.268: | 0.268: | 0.269: | 0.267: | 0.268: | 0.268: | 0.267: | 0.267: | 0.268: | 0.268: | 0.267: | 0.267: |
| Cc : | 0.108: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: |
| Фоп: | 129 :  | 130 :  | 132 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 137 :  | 138 :  | 139 :  | 140 :  | 142 :  | 143 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  |
| Uоп: | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| Ви : | 0.172: | 0.171: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.171: | 0.172: | 0.172: | 0.171: | 0.171: | 0.170: |
| Ки : | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви : | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: |
| Ки : | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки : | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 751:   | 753:   | 755:   | 756:   | 758:   | 759:   | 760:   | 761:   | 763:   | 764:   | 764:   | 765:   | 766:   | 767:   | 767:   |
| x=   | 704:   | 708:   | 711:   | 714:   | 718:   | 721:   | 725:   | 728:   | 731:   | 735:   | 739:   | 742:   | 746:   | 749:   | 753:   |
| Qc : | 0.268: | 0.268: | 0.267: | 0.268: | 0.267: | 0.268: | 0.268: | 0.269: | 0.268: | 0.268: | 0.269: | 0.269: | 0.269: | 0.269: | 0.270: |
| Cc : | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.107: | 0.108: |
| Фоп: | 147 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 153 :  | 154 :  | 155 :  | 156 :  | 157 :  | 159 :  | 160 :  | 161 :  | 162 :  | 163 :  | 165 :  |
| Uоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : |
| Ви : | 0.170: | 0.171: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.170: | 0.169: | 0.171: |
| Ки : | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви : | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.074: |
| Ки : | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 768:   | 768:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 768:   | 768:   | 767:   | 767:   | 759:   |
| x=   | 756:   | 760:   | 764:   | 767:   | 771:   | 775:   | 776:   | 779:   | 783:   | 787:   | 790:   | 794:   | 798:   | 801:   | 848:   |
| Qc : | 0.269: | 0.270: | 0.270: | 0.270: | 0.271: | 0.271: | 0.271: | 0.271: | 0.272: | 0.272: | 0.273: | 0.273: | 0.274: | 0.274: | 0.275: |
| Cc : | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: |
| Фоп: | 166 :  | 167 :  | 169 :  | 170 :  | 171 :  | 172 :  | 173 :  | 174 :  | 175 :  | 177 :  | 177 :  | 179 :  | 180 :  | 181 :  | 198 :  |
| Uоп: | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.56 : |
| Ви : | 0.171: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.170: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.170: | 0.172: | 0.169: | 0.171: | 0.170: | 0.170: | 0.167: |
| Ки : | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви : | 0.074: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.078: | 0.077: | 0.079: | 0.079: | 0.083: |
| Ки : | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 758:   | 757:   | 756:   | 756:   | 755:   | 753:   | 752:   | 751:   | 750:   | 748:   | 747:   | 745:   | 743:   | 742:   | 740:   |
| x=   | 851:   | 855:   | 858:   | 862:   | 866:   | 869:   | 872:   | 876:   | 879:   | 883:   | 886:   | 889:   | 893:   | 896:   | 899:   |
| Qc : | 0.275: | 0.275: | 0.275: | 0.273: | 0.273: | 0.274: | 0.274: | 0.273: | 0.272: | 0.273: | 0.272: | 0.273: | 0.272: | 0.272: | 0.272: |
| Cc : | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |
| Фоп: | 199 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 205 :  | 206 :  | 207 :  | 208 :  | 209 :  | 211 :  | 212 :  | 213 :  | 215 :  | 216 :  | 217 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.166: | 0.167: | 0.167: | 0.165: | 0.166: | 0.165: | 0.165: | 0.163: | 0.162: | 0.163: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.161: | 0.161: |
| Ки : | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви : | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.086: |
| Ки : | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 738:   | 736:   | 734:   | 732:   | 729:   | 727:   | 725:   | 722:   | 720:   | 717:   | 715:   | 712:   | 709:   | 706:   | 704:   |
| x=   | 902:   | 905:   | 908:   | 911:   | 914:   | 917:   | 920:   | 922:   | 925:   | 928:   | 930:   | 933:   | 935:   | 937:   | 940:   |
| Qc : | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.271: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.273: | 0.272: |
| Cc : | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |
| Фоп: | 218 :  | 219 :  | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 225 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 233 :  | 234 :  | 235 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| Ви : | 0.160: | 0.159: | 0.161: | 0.160: | 0.159: | 0.160: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.156: |
| Ки : | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви : | 0.087: | 0.088: | 0.086: | 0.087: | 0.088: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: |
| Ки : | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 701:   | 698:   | 695:   | 692:   | 689:   | 685:   | 682:   | 679:   | 676:   | 672:   | 669:   | 666:   | 662:   | 659:   | 655:   |
| x=   | 942:   | 944:   | 946:   | 948:   | 950:   | 952:   | 954:   | 955:   | 957:   | 959:   | 960:   | 961:   | 963:   | 964:   | 965:   |
| Qc : | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.273: | 0.272: | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.273: |
| Сс : | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |
| Фоп: | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  | 248 :  | 249 :  | 250 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  |
| Uоп: | 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 : | 0.61 : |
| Вн : | 0.158: | 0.157: | 0.157: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.156: | 0.156: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| y=   | 652:   | 648:   | 645:   | 641:   | 637:   | 634:   | 630:   | 627:   | 623:   | 619:   | 616:   | 612:   | 611:   | 607:   | 604:   |
| x=   | 966:   | 967:   | 968:   | 968:   | 969:   | 970:   | 970:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   |
| Qc : | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.274: | 0.274: | 0.274: | 0.274: | 0.274: | 0.274: | 0.275: | 0.275: | 0.275: | 0.275: | 0.275: | 0.275: |
| Сс : | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.110: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: |
| Фоп: | 255 :  | 256 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 263 :  | 264 :  | 265 :  | 266 :  | 267 :  | 269 :  | 269 :  | 270 :  | 271 :  |
| Uоп: | 0.61 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : |
| Вн : | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| y=   | 555:   | 552:   | 548:   | 544:   | 541:   | 537:   | 534:   | 530:   | 526:   | 523:   | 519:   | 516:   | 512:   | 509:   | 506:   |
| x=   | 968:   | 968:   | 968:   | 968:   | 967:   | 966:   | 966:   | 965:   | 964:   | 963:   | 962:   | 961:   | 960:   | 959:   | 957:   |
| Qc : | 0.267: | 0.266: | 0.265: | 0.263: | 0.262: | 0.262: | 0.260: | 0.259: | 0.258: | 0.257: | 0.256: | 0.255: | 0.254: | 0.253: | 0.253: |
| Сс : | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: |
| Фоп: | 288 :  | 288 :  | 290 :  | 291 :  | 292 :  | 293 :  | 294 :  | 295 :  | 297 :  | 298 :  | 299 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  | 303 :  |
| Uоп: | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : |
| Вн : | 0.153: | 0.153: | 0.152: | 0.151: | 0.151: | 0.150: | 0.150: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| y=   | 502:   | 499:   | 496:   | 492:   | 489:   | 486:   | 483:   | 480:   | 477:   | 474:   | 471:   | 468:   | 465:   | 463:   | 460:   |
| x=   | 956:   | 954:   | 953:   | 951:   | 949:   | 947:   | 946:   | 944:   | 941:   | 939:   | 937:   | 935:   | 932:   | 930:   | 928:   |
| Qc : | 0.251: | 0.251: | 0.249: | 0.248: | 0.248: | 0.247: | 0.246: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.244: | 0.243: | 0.243: | 0.242: | 0.241: |
| Сс : | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.096: |
| Фоп: | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 307 :  | 309 :  | 310 :  | 310 :  | 312 :  | 313 :  | 314 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  | 318 :  | 319 :  |
| Uоп: | 0.63 : | 0.62 : | 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 : |
| Вн : | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.142: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.141: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.077: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| y=   | 457:   | 455:   | 452:   | 450:   | 447:   | 445:   | 443:   | 441:   | 439:   | 437:   | 435:   | 433:   | 431:   | 429:   | 428:   |
| x=   | 925:   | 922:   | 920:   | 917:   | 914:   | 911:   | 908:   | 905:   | 902:   | 899:   | 896:   | 893:   | 890:   | 887:   | 883:   |
| Qc : | 0.241: | 0.241: | 0.240: | 0.240: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.236: | 0.237: |
| Сс : | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.095: |
| Фоп: | 320 :  | 321 :  | 322 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  | 327 :  | 328 :  | 329 :  | 330 :  | 331 :  | 332 :  | 333 :  | 334 :  | 335 :  |
| 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 : | 0.62 : |
| Вн : | 0.141: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.141: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| y=   | 426:   | 425:   | 424:   | 412:   | 411:   | 410:   | 409:   | 408:   | 407:   | 406:   | 405:   | 404:   | 404:   | 403:   | 403:   |
| x=   | 880:   | 877:   | 873:   | 843:   | 839:   | 836:   | 833:   | 829:   | 825:   | 822:   | 818:   | 815:   | 811:   | 807:   | 804:   |
| Qc : | 0.236: | 0.236: | 0.237: | 0.234: | 0.234: | 0.233: | 0.233: | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: |
| Сс : | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: |
| Фоп: | 336 :  | 337 :  | 338 :  | 347 :  | 348 :  | 349 :  | 350 :  | 351 :  | 352 :  | 353 :  | 354 :  | 355 :  | 356 :  | 357 :  | 358 :  |
| Uоп: | 0.63 : | 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 : | 0.63 : |
| Вн : | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.141: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Вн : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| y=   | 403:   | 402:   | 402:   | 402:   | 402:   | 402:   | 402:   | 403:   | 403:   | 403:   | 404:   | 404:   | 405:   | 406:   | 407:   |
| x=   | 800:   | 797:   | 793:   | 789:   | 788:   | 785:   | 781:   | 777:   | 774:   | 770:   | 766:   | 763:   | 759:   | 756:   | 752:   |
| Qc : | 0.230: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.229: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.229: |
| Сс : | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: |
| Фоп: | 359 :  | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 3 :    | 3 :    | 5 :    | 6 :    | 6 :    | 8 :    | 9 :    | 9 :    | 11 :   | 11 :   | 13 :   |
| 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 : |

Би : 0.141: 0.140: 0.141: 0.141: 0.140: 0.141: 0.139: 0.140: 0.142: 0.140: 0.141: 0.142: 0.141: 0.143: 0.141:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Би : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.064: 0.066: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Би : 0.024: 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:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 408: 409: 410: 411: 412: 414: 415: 417: 418: 420: 422: 423: 425: 427: 429:
x= 749: 745: 742: 738: 735: 731: 728: 725: 721: 718: 715: 712: 709: 705: 702:
~~~~~  
Qc : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.232: 0.231: 0.232: 0.233: 0.233: 0.233: 0.234: 0.234:  
Cc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094:  
Фоп: 13 : 15 : 15 : 17 : 17 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 :  
Уоп: 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 :  
~~~~~  
Би : 0.143: 0.142: 0.144: 0.142: 0.144: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.147:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Би : 0.064: 0.065: 0.064: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Би : 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:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 432: 434: 436: 438: 441: 443: 446: 449: 451: 454: 457: 460: 463: 466: 469:  
x= 699: 697: 694: 691: 688: 686: 683: 680: 678: 675: 673: 671: 669: 666: 664:  
~~~~~  
Qc : 0.235: 0.236: 0.237: 0.237: 0.238: 0.239: 0.240: 0.240: 0.241: 0.242: 0.243: 0.244: 0.245: 0.246: 0.247:
Cc : 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099:
Фоп: 29 : 30 : 31 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 : 37 : 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 43 :
Уоп: 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 : 0.62 :
~~~~~  
Би : 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.157: 0.157:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Би : 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: 0.067: 0.067:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Би : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 472: 475: 478: 481: 484: 488: 491: 494: 498: 501: 505: 508: 512: 515: 519:
x= 662: 660: 659: 657: 655: 654: 652: 651: 649: 648: 647: 646: 645: 644: 643:
~~~~~  
Qc : 0.248: 0.249: 0.250: 0.251: 0.252: 0.254: 0.255: 0.256: 0.257: 0.258: 0.260: 0.261: 0.263: 0.264: 0.266:  
Cc : 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106:  
Фоп: 45 : 46 : 46 : 48 : 49 : 50 : 51 : 52 : 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 60 :  
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 :  
~~~~~  
Би : 0.157: 0.157: 0.160: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.166: 0.167: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Би : 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Би : 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: 0.024:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 522: 590: 593: 597: 601: 604: 608: 612: 615: 619:  
x= 642: 629: 628: 627: 627: 626: 626: 626: 626: 626:  
~~~~~  
Qc : 0.267: 0.280: 0.279: 0.278: 0.278: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:
Cc : 0.107: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Фоп: 61 : 84 : 85 : 86 : 88 : 89 : 90 : 91 : 92 : 94 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
~~~~~  
Би : 0.170: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Би : 0.073: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Би : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Ки : 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= 629.0 м, Y= 590.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2795433 доли ПДКмр
	0.1118173 мг/м3

Достигается при опасном направлении 84 град.

и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	0001	Т	0.2167	0.179330	64.2	0.827548027
2	000101	0002	Т	0.1083	0.075991	27.2	0.701668203
3	000101	6006	П1	0.0338	0.024223	8.7	0.717079461
В сумме =				0.279543	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

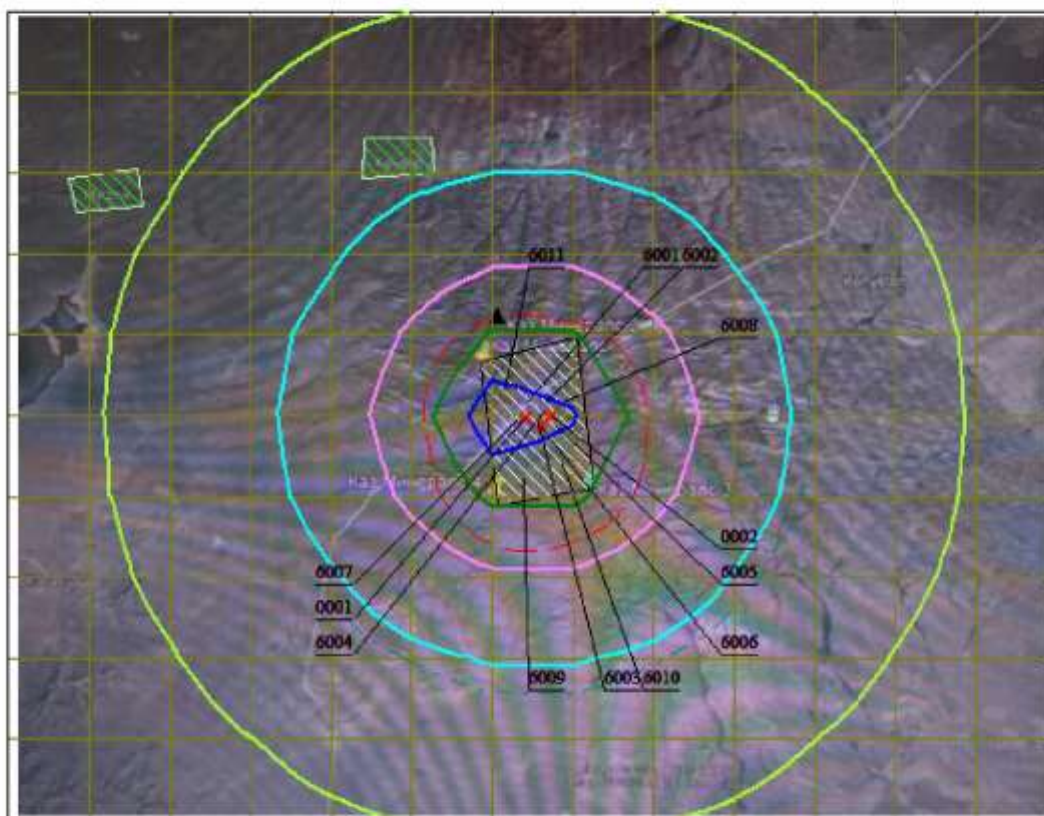
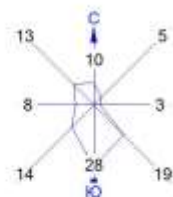


Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2677037 доли ПДКмр |
| 0.1070815 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 161 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.2167	0.170322	63.6	63.6	0.785979807
2	000101 0002	Т	0.1083	0.073034	27.3	90.9	0.674363494
3	000101 6006	П1	0.0338	0.024348	9.1	100.0	0.720789254
			В сумме =	0.267704	100.0		

Город : 231 область Абай
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изопроцентные в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.113 ПДК
- 0.200 ПДК
- 0.287 ПДК
- 0.339 ПДК

Макс концентрация 0.3738674 ПДК достигается в точке $x=732$ $y=612$
При опасном направлении 94° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.





Qc	: 0.018:	0.021:	0.024:	0.028:	0.032:	0.036:	0.039:	0.039:	0.036:	0.032:	0.028:	0.024:	0.021:	0.019:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Фоп:	122 :	126 :	132 :	139 :	148 :	159 :	172 :	186 :	199 :	211 :	220 :	227 :	233 :	238 :
Уоп:	9.00 :	8.70 :	7.40 :	6.17 :	5.07 :	4.03 :	3.47 :	3.41 :	3.83 :	4.65 :	6.02 :	7.27 :	8.54 :	9.00 :
Ви	: 0.008:	0.010:	0.011:	0.013:	0.015:	0.016:	0.018:	0.018:	0.017:	0.015:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.008:	0.008:	0.007:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y= 987 : Y-строка 3 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=188)

x=	-19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.020:	0.023:	0.027:	0.033:	0.041:	0.050:	0.058:	0.059:	0.051:	0.041:	0.034:	0.028:	0.023:	0.020:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:
Фоп:	115 :	119 :	124 :	131 :	140 :	153 :	170 :	188 :	205 :	218 :	228 :	235 :	240 :	244 :
Уоп:	9.00 :	7.78 :	6.35 :	4.79 :	3.37 :	1.92 :	1.30 :	1.30 :	1.65 :	3.08 :	4.47 :	6.14 :	7.60 :	9.00 :
Ви	: 0.009:	0.010:	0.012:	0.015:	0.018:	0.022:	0.026:	0.026:	0.023:	0.019:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.007:	0.009:	0.010:	0.013:	0.015:	0.019:	0.022:	0.021:	0.018:	0.014:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.011:	0.010:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y= 862 : Y-строка 4 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=192)

x=	-19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.021:	0.025:	0.031:	0.039:	0.054:	0.079:	0.104:	0.106:	0.082:	0.056:	0.040:	0.031:	0.026:	0.022:
Cc	: 0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.012:	0.016:	0.016:	0.012:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:
Фоп:	108 :	111 :	115 :	120 :	129 :	143 :	165 :	192 :	215 :	229 :	239 :	245 :	249 :	252 :
Уоп:	8.68 :	7.07 :	5.47 :	3.67 :	1.64 :	1.06 :	0.91 :	0.90 :	1.02 :	1.38 :	3.35 :	5.21 :	6.90 :	8.48 :
Ви	: 0.010:	0.011:	0.014:	0.018:	0.024:	0.035:	0.046:	0.047:	0.037:	0.026:	0.018:	0.014:	0.012:	0.010:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.008:	0.009:	0.012:	0.015:	0.021:	0.031:	0.040:	0.038:	0.029:	0.019:	0.014:	0.011:	0.009:	0.008:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.004:	0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.013:	0.018:	0.020:	0.016:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y= 737 : Y-строка 5 Стах= 0.224 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=202)

x=	-19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.022:	0.027:	0.033:	0.045:	0.071:	0.128:	0.219:	0.224:	0.137:	0.076:	0.047:	0.034:	0.027:	0.022:
Cc	: 0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.011:	0.019:	0.033:	0.034:	0.020:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
Фоп:	99 :	101 :	103 :	107 :	113 :	125 :	153 :	202 :	233 :	246 :	253 :	256 :	259 :	260 :
Уоп:	8.30 :	6.59 :	4.78 :	2.85 :	1.16 :	0.87 :	0.68 :	0.66 :	0.83 :	1.09 :	2.42 :	4.48 :	6.41 :	8.11 :
Ви	: 0.010:	0.012:	0.015:	0.020:	0.031:	0.055:	0.096:	0.102:	0.063:	0.035:	0.022:	0.016:	0.012:	0.010:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.008:	0.010:	0.013:	0.017:	0.028:	0.052:	0.088:	0.077:	0.045:	0.026:	0.016:	0.012:	0.010:	0.008:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.012:	0.021:	0.035:	0.045:	0.029:	0.015:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y= 612 : Y-строка 6 Стах= 0.398 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 97)

x=	-19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.022:	0.027:	0.034:	0.048:	0.081:	0.167:	0.398:	0.396:	0.185:	0.088:	0.051:	0.036:	0.028:	0.023:
Cc	: 0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.012:	0.025:	0.060:	0.059:	0.028:	0.013:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:
Фоп:	91 :	91 :	91 :	91 :	92 :	93 :	97 :	259 :	267 :	268 :	269 :	269 :	269 :	269 :
Уоп:	8.17 :	6.41 :	4.54 :	2.41 :	1.06 :	0.78 :	0.55 :	0.50 :	0.75 :	1.02 :	2.03 :	4.29 :	6.20 :	7.90 :
Ви	: 0.010:	0.012:	0.016:	0.021:	0.036:	0.073:	0.168:	0.185:	0.087:	0.041:	0.024:	0.017:	0.013:	0.011:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.008:	0.010:	0.013:	0.019:	0.032:	0.068:	0.168:	0.134:	0.059:	0.029:	0.017:	0.012:	0.010:	0.008:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.013:	0.026:	0.062:	0.078:	0.039:	0.018:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y= 487 : Y-строка 7 Стах= 0.262 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=335)

x=	-19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.022:	0.027:	0.033:	0.046:	0.073:	0.135:	0.242:	0.262:	0.148:	0.079:	0.048:	0.035:	0.027:	0.023:
Cc	: 0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.011:	0.020:	0.036:	0.039:	0.022:	0.012:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
Фоп:	82 :	81 :	79 :	75 :	70 :	59 :	31 :	335 :	303 :	291 :	285 :	282 :	280 :	278 :
Уоп:	8.27 :	6.54 :	4.65 :	2.63 :	1.12 :	0.84 :	0.64 :	0.64 :	0.81 :	1.08 :	2.40 :	4.47 :	6.35 :	8.08 :
Ви	: 0.010:	0.012:	0.015:	0.020:	0.033:	0.061:	0.117:	0.137:	0.073:	0.038:	0.023:	0.016:	0.013:	0.010:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.008:	0.010:	0.012:	0.017:	0.028:	0.052:	0.086:	0.084:	0.048:	0.026:	0.016:	0.012:	0.010:	0.008:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.012:	0.022:	0.039:	0.042:	0.028:	0.015:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y= 362 : Y-строка 8 Стах= 0.120 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=347)

x=	-19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.021:	0.025:	0.031:	0.040:	0.056:	0.085:	0.116:	0.120:	0.090:	0.060:	0.042:	0.032:	0.026:	0.022:
Cc	: 0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.013:	0.017:	0.018:	0.013:	0.009:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:
Фоп:	74 :	71 :	67 :	62 :	53 :	39 :	16 :	347 :	323 :	308 :	299 :	293 :	289 :	287 :
Уоп:	8.61 :	7.00 :	5.37 :	3.41 :	1.41 :	1.00 :	0.87 :	0.87 :	1.00 :	1.36 :	3.29 :	5.15 :	6.81 :	8.40 :
Ви	: 0.010:	0.012:	0.014:	0.018:	0.026:	0.039:	0.056:	0.059:	0.044:	0.029:	0.020:	0.015:	0.012:	0.010:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:

Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.031: 0.041: 0.040: 0.030: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.019: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 237 : Y-строка 9 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=352)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.053: 0.063: 0.064: 0.055: 0.044: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 66 : 62 : 57 : 51 : 41 : 28 : 11 : 352 : 334 : 320 : 310 : 303 : 298 : 294 :
Уоп: 9.00 : 7.66 : 6.17 : 4.44 : 2.99 : 1.50 : 1.22 : 1.21 : 1.48 : 2.92 : 4.38 : 5.99 : 7.48 : 9.00 :
~~~~~  
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.030: 0.031: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 112 : Y-строка 10 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=354)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
~~~~~  
Qc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.041: 0.041: 0.038: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Фоп: 59 : 55 : 49 : 42 : 33 : 22 : 8 : 354 : 340 : 328 : 319 : 311 : 306 : 301 :  
Уоп: 9.00 : 8.55 : 7.26 : 5.97 : 4.55 : 3.65 : 3.13 : 3.12 : 3.64 : 4.53 : 5.83 : 7.04 : 8.38 : 9.00 :  
~~~~~  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=355)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 53 : 49 : 43 : 36 : 28 : 18 : 7 : 355 : 344 : 334 : 325 : 318 : 312 : 307 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 8.40 : 7.27 : 6.41 : 5.73 : 5.32 : 5.32 : 5.66 : 6.29 : 7.23 : 8.26 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 731.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3977041 доли ПДКмр |
| 0.0596556 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6006 | П1     | 0.0352   | 0.168404  | 42.3   | 4.7787609    |
| 2         | 000101 | 0001 | Т      | 0.0278   | 0.167564  | 42.1   | 6.0274892    |
| 3         | 000101 | 0002 | Т      | 0.0139   | 0.061736  | 15.5   | 4.4414659    |
| В сумме = |        |      |        | 0.397704 | 100.0     |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 794 м; Y= 612 |  
Длина и ширина : L= 1625 м; В= 1250 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 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 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.017	0.019	0.021	0.024	0.026	0.028	0.029	0.029	0.028	0.026	0.024	0.021	0.019	0.017
2-	0.018	0.021	0.024	0.028	0.032	0.036	0.039	0.039	0.036	0.032	0.028	0.024	0.021	0.019
3-	0.020	0.023	0.027	0.033	0.041	0.050	0.058	0.059	0.051	0.041	0.034	0.028	0.023	0.020
4-	0.021	0.025	0.031	0.039	0.054	0.079	0.104	0.106	0.082	0.056	0.040	0.031	0.026	0.022
5-	0.022	0.027	0.033	0.045	0.071	0.128	0.219	0.224	0.137	0.076	0.047	0.034	0.027	0.022
6-с	0.022	0.027	0.034	0.048	0.081	0.167	0.398	0.396	0.185	0.088	0.051	0.036	0.028	0.023
7-	0.022	0.027	0.033	0.046	0.073	0.135	0.242	0.262	0.148	0.079	0.048	0.035	0.027	0.023
8-	0.021	0.025	0.031	0.040	0.056	0.085	0.116	0.120	0.090	0.060	0.042	0.032	0.026	0.022

196



Ви : 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.081: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y=	670:	674:	677:	680:	684:	687:	690:	693:	697:	700:	703:	706:	709:	712:	714:
x=	634:	636:	637:	638:	640:	642:	643:	645:	647:	649:	651:	653:	655:	657:	660:
Qc :	0.185:	0.185:	0.185:	0.184:	0.184:	0.185:	0.184:	0.184:	0.183:	0.184:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.184:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:
Фоп:	112 :	114 :	115 :	116 :	117 :	118 :	119 :	120 :	122 :	123 :	124 :	125 :	126 :	127 :	129 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :
Ви :	0.079:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:	0.079:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.075:	0.076:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	717:	720:	723:	725:	728:	730:	733:	735:	737:	740:	742:	744:	746:	748:	750:
x=	662:	664:	667:	669:	672:	675:	677:	680:	683:	686:	689:	692:	695:	698:	701:
Qc :	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.184:	0.183:	0.183:	0.184:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:
Cc :	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Фоп:	130 :	131 :	132 :	133 :	134 :	136 :	137 :	138 :	139 :	140 :	142 :	143 :	144 :	145 :	146 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :
Ви :	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	751:	753:	755:	756:	758:	759:	760:	761:	763:	764:	764:	765:	766:	767:	767:
x=	704:	708:	711:	714:	718:	721:	725:	728:	731:	735:	739:	742:	746:	749:	753:
Qc :	0.184:	0.185:	0.184:	0.185:	0.185:	0.185:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.188:	0.188:	0.188:	0.188:	0.189:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Фоп:	147 :	149 :	150 :	151 :	152 :	153 :	154 :	155 :	157 :	158 :	159 :	160 :	162 :	163 :	164 :
Uоп:	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.72 :
Ви :	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.082:	0.081:	0.082:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.084:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.074:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:	0.031:	0.032:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	768:	768:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	768:	768:	767:	767:	759:
x=	756:	760:	764:	767:	771:	775:	776:	779:	783:	787:	790:	794:	798:	801:	848:
Qc :	0.189:	0.190:	0.190:	0.190:	0.191:	0.192:	0.192:	0.192:	0.193:	0.193:	0.195:	0.195:	0.196:	0.196:	0.198:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:
Фоп:	165 :	166 :	168 :	168 :	170 :	171 :	171 :	172 :	174 :	175 :	176 :	177 :	179 :	180 :	196 :
Uоп:	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.69 :
Ви :	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.090:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.073:	0.073:	0.074:	0.072:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.073:	0.072:	0.073:	0.072:	0.073:	0.073:	0.069:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.039:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	758:	757:	756:	756:	755:	753:	752:	751:	750:	748:	747:	745:	743:	742:	740:
x=	851:	855:	858:	862:	866:	869:	872:	876:	879:	883:	886:	889:	893:	896:	899:
Qc :	0.198:	0.198:	0.198:	0.196:	0.196:	0.197:	0.196:	0.196:	0.195:	0.195:	0.194:	0.195:	0.194:	0.193:	0.194:
Cc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Фоп:	197 :	199 :	200 :	201 :	202 :	204 :	205 :	206 :	207 :	209 :	210 :	211 :	212 :	213 :	215 :
Uоп:	0.69 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
Ви :	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.066:	0.068:	0.068:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.064:	0.064:	0.065:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.040:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	738:	736:	734:	732:	729:	727:	725:	722:	720:	717:	715:	712:	709:	706:	704:
x=	902:	905:	908:	911:	914:	917:	920:	922:	925:	928:	930:	933:	935:	937:	940:
Qc :	0.194:	0.194:	0.193:	0.193:	0.194:	0.193:	0.193:	0.194:	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.194:	0.194:	0.193:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Фоп:	216 :	217 :	218 :	220 :	221 :	222 :	223 :	225 :	226 :	227 :	228 :	230 :	231 :	232 :	233 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.73 :
Ви :	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.088:	0.089:	0.089:	0.089:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.064:	0.064:	0.063:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :



y=	701:	698:	695:	692:	689:	685:	682:	679:	676:	672:	669:	666:	662:	659:	655:
x=	942:	944:	946:	948:	950:	952:	954:	955:	957:	959:	960:	961:	963:	964:	965:
Qc :	0.193:	0.193:	0.193:	0.194:	0.193:	0.194:	0.194:	0.195:	0.194:	0.194:	0.194:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Фоп:	234 :	236 :	237 :	238 :	239 :	241 :	242 :	243 :	244 :	246 :	247 :	248 :	249 :	250 :	252 :
Uоп:	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 :
Вн :	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.090:	0.089:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:
Кн :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.062:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.063:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	652:	648:	645:	641:	637:	634:	630:	627:	623:	619:	616:	612:	611:	607:	604:
x=	966:	967:	968:	968:	969:	970:	970:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:
Qc :	0.195:	0.196:	0.196:	0.197:	0.197:	0.196:	0.198:	0.197:	0.198:	0.198:	0.199:	0.199:	0.199:	0.200:	0.200:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Фоп:	253 :	254 :	255 :	257 :	258 :	259 :	260 :	261 :	263 :	264 :	265 :	266 :	267 :	268 :	269 :
Uоп:	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 :
Вн :	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.095:	0.094:	0.095:	0.095:
Кн :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.063:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	555:	552:	548:	544:	541:	537:	534:	530:	526:	523:	519:	516:	512:	509:	506:
x=	968:	968:	968:	968:	967:	966:	966:	965:	964:	963:	962:	961:	960:	959:	957:
Qc :	0.195:	0.194:	0.192:	0.191:	0.190:	0.190:	0.188:	0.187:	0.186:	0.186:	0.185:	0.184:	0.183:	0.182:	0.182:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:
Фоп:	286 :	287 :	288 :	289 :	290 :	292 :	293 :	294 :	295 :	296 :	298 :	299 :	300 :	301 :	302 :
Uоп:	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :
Вн :	0.095:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:	0.093:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:
Кн :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.038:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	502:	499:	496:	492:	489:	486:	483:	480:	477:	474:	471:	468:	465:	463:	460:
x=	956:	954:	953:	951:	949:	947:	946:	944:	941:	939:	937:	935:	932:	930:	928:
Qc :	0.180:	0.180:	0.179:	0.178:	0.178:	0.177:	0.176:	0.175:	0.176:	0.175:	0.174:	0.173:	0.173:	0.173:	0.172:
Cc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп:	303 :	304 :	305 :	307 :	308 :	309 :	310 :	311 :	312 :	313 :	314 :	315 :	317 :	318 :	319 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :
Вн :	0.089:	0.090:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:
Кн :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.033:	0.033:	0.032:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	457:	455:	452:	450:	447:	445:	443:	441:	439:	437:	435:	433:	431:	429:	428:
x=	925:	922:	920:	917:	914:	911:	908:	905:	902:	899:	896:	893:	890:	887:	883:
Qc :	0.171:	0.172:	0.170:	0.171:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.169:	0.169:	0.169:	0.168:	0.168:	0.167:	0.168:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	320 :	321 :	322 :	323 :	324 :	325 :	327 :	328 :	329 :	330 :	331 :	332 :	333 :	334 :	335 :
Uоп:	0.77 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.76 :
Вн :	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.084:	0.085:
Кн :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	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:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	426:	425:	424:	412:	411:	410:	409:	408:	407:	406:	405:	404:	404:	403:	403:
x=	880:	877:	873:	843:	839:	836:	833:	829:	825:	822:	818:	815:	811:	807:	804:
Qc :	0.167:	0.168:	0.168:	0.165:	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.162:	0.161:	0.160:	0.160:	0.160:	0.159:	0.159:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Фоп:	336 :	337 :	338 :	348 :	349 :	350 :	351 :	352 :	353 :	354 :	356 :	356 :	358 :	359 :	0 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
Вн :	0.084:	0.085:	0.085:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Кн :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.026:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	403:	402:	402:	402:	402:	402:	402:	403:	403:	403:	404:	404:	405:	406:	407:
x=	800:	797:	793:	789:	788:	785:	781:	777:	774:	770:	766:	763:	759:	756:	752:
Qc :	0.159:	0.158:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.156:	0.157:	0.156:	0.156:	0.156:	0.155:	0.156:	0.156:	0.156:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Фоп:	1 :	2 :	3 :	4 :	4 :	5 :	6 :	7 :	8 :	9 :	10 :	11 :	12 :	13 :	14 :
Uоп:	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :



```

:
Ви : 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076:
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 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:
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~

```

```

y= 408: 409: 410: 411: 412: 414: 415: 417: 418: 420: 422: 423: 425: 427: 429:
x= 749: 745: 742: 738: 735: 731: 728: 725: 721: 718: 715: 712: 709: 705: 702:
Qc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.156: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп: 15: 17: 17: 19: 19: 21: 22: 23: 24: 25: 26: 27: 28: 29: 30:
Уоп: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77:
:
Ви : 0.076: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:
Ви : 0.054: 0.053: 0.055: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~

```

```

y= 432: 434: 436: 438: 441: 443: 446: 449: 451: 454: 457: 460: 463: 466: 469:
x= 699: 697: 694: 691: 688: 686: 683: 680: 678: 675: 673: 671: 669: 666: 664:
Qc : 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп: 31: 32: 33: 34: 35: 36: 37: 38: 39: 40: 42: 43: 44: 45: 46:
Уоп: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76:
:
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:
Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~

```

```

y= 472: 475: 478: 481: 484: 488: 491: 494: 498: 501: 505: 508: 512: 515: 519:
x= 662: 660: 659: 657: 655: 654: 652: 651: 649: 648: 647: 646: 645: 644: 643:
Qc : 0.167: 0.168: 0.169: 0.170: 0.171: 0.173: 0.173: 0.174: 0.175: 0.176: 0.178: 0.179: 0.180: 0.181: 0.183:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 47: 48: 49: 50: 51: 52: 53: 54: 56: 56: 58: 59: 60: 61: 62:
Уоп: 0.76: 0.76: 0.76: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.74: 0.74: 0.74: 0.74: 0.74:
:
Ви : 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:
Ви : 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~

```

```

y= 522: 590: 593: 597: 601: 604: 608: 612: 615: 619:
x= 642: 629: 628: 627: 627: 626: 626: 626: 626: 626:
Qc : 0.183: 0.194: 0.193: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.190:
Cc : 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 63: 86: 87: 88: 89: 90: 92: 93: 94: 95:
Уоп: 0.74: 0.74: 0.74: 0.74: 0.74: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:
:
Ви : 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082:
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:
Ви : 0.071: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 971.0 м, Y= 604.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1997751 доли ПДКмр |
| 0.0299663 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6006	П	0.0352	0.095213	47.7	2.7018552
2	000101	0001	Т	0.0278	0.063542	31.8	2.2856734
3	000101	0002	Т	0.0139	0.041020	20.5	2.9510770
В сумме =				0.199775	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

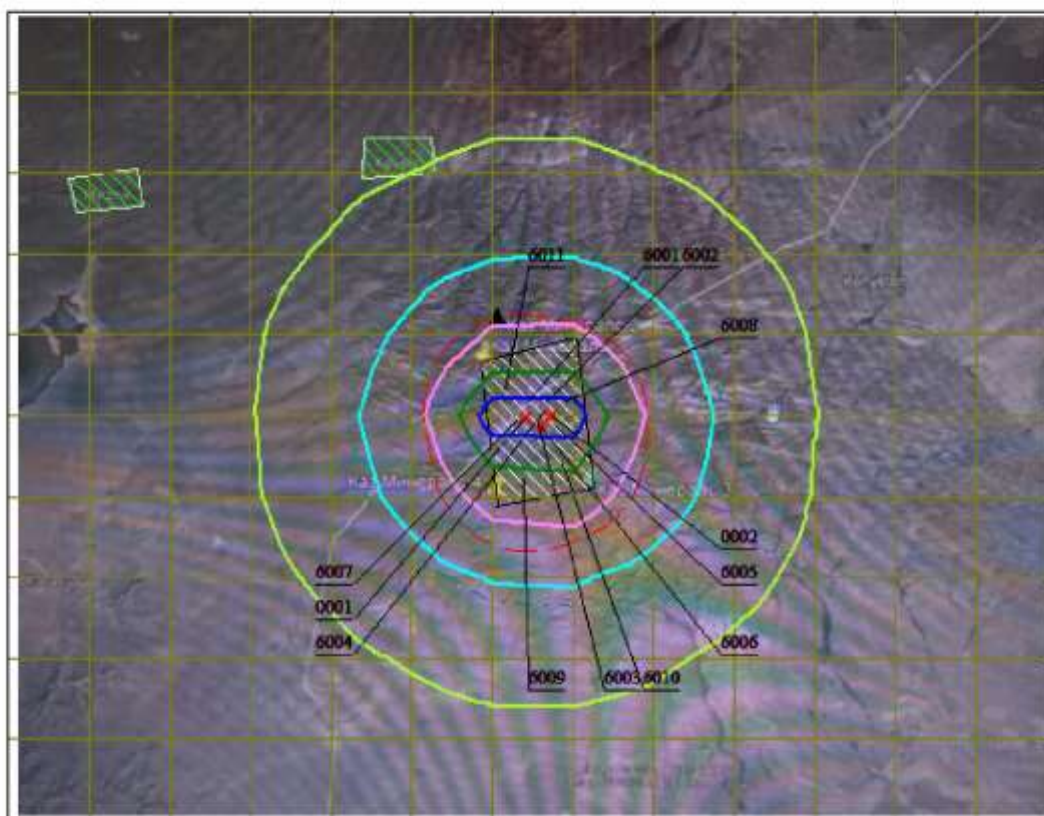
Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1862209 доли ПДКмр |
| 0.0279331 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.
и скорости ветра 0.73 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101 6006	П1	0.0352	0.082122	44.1	44.1	2.3303773
2	000101 0001	Т	0.0278	0.072918	39.2	83.3	2.6229460
3	000101 0002	Т	0.0139	0.031180	16.7	100.0	2.2431991
			В сумме =	0.186221	100.0		



— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.112 ПДК
— 0.207 ПДК
— 0.302 ПДК
— 0.360 ПДК



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101 0001 Т		2.0		0.20	1.00	0.0314	0.0	784	609					1.0 1.000 0	0.0556000
000101 0002 Т		2.0		0.20	1.00	0.0314	0.0	822	611					1.0 1.000 0	0.0278000
000101 6006 П1		2.0					0.0	808	593	2	2	0	1.0	1.000 0	0.0304100

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- 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-	код-п-сис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	-----[м]----			
1	000101 0001	0.055600	Т	3.971677	0.50	11.4			
2	000101 0002	0.027800	Т	1.985839	0.50	11.4			
3	000101 6006	0.030410	П1	2.172279	0.50	11.4			
~~									
Суммарный Мq =		0.113810 г/с							
Сумма См по всем источникам =				8.129795 долей ПДК					
~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1625x1250 с шагом 125

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 794, Y= 612

размеры: длина(по X)= 1625, ширина(по Y)= 1250, шаг сетки= 125

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 9.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений									
Qc	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]						
Cc	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]						
Фоп	-	опасное направл. ветра	[угл. град.]						
Uоп	-	опасная скорость ветра	[м/с]						
Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]						
Ки	-	код источника для верхней строки	Ви						
-Если в строке Стах=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются									

y= 1237 : Y-строка 1 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=185)

x=	-19	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.030:	0.035:	0.041:	0.049:	0.058:	0.065:	0.070:	0.070:	0.066:	0.058:	0.050:	0.042:	0.035:	0.030:
Cc	: 0.015:	0.017:	0.021:	0.025:	0.029:	0.033:	0.035:	0.035:	0.033:	0.029:	0.025:	0.021:	0.018:	0.015:
Фоп:	128	132	138	145	153	163	174	185	196	206	214	221	227	232
Uоп:	0.72	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	0.72
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.015:	0.017:	0.021:	0.025:	0.029:	0.033:	0.035:	0.034:	0.032:	0.028:	0.024:	0.020:	0.017:	0.014:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.015:	0.017:	0.018:	0.019:	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:	6006:	6006:
Ви	: 0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.016:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y= 1112 : Y-строка 2 Стах= 0.102 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=186)

x= -19	: 107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:



Qc	: 0.033:	0.041:	0.051:	0.064:	0.079:	0.093:	0.102:	0.102:	0.094:	0.079:	0.065:	0.052:	0.041:	0.034:
Cc	: 0.017:	0.020:	0.025:	0.032:	0.039:	0.047:	0.051:	0.051:	0.047:	0.040:	0.032:	0.026:	0.021:	0.017:
Фоп:	122	: 126	: 132	: 139	: 148	: 159	: 172	: 186	: 200	: 211	: 220	: 228	: 233	: 238
Уоп:	9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00
Вн:	: 0.017:	0.021:	0.026:	0.033:	0.041:	0.047:	0.050:	0.049:	0.046:	0.038:	0.030:	0.025:	0.020:	0.016:
Ки:	0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001
Вн:	: 0.009:	0.011:	0.013:	0.017:	0.020:	0.025:	0.027:	0.028:	0.025:	0.021:	0.017:	0.014:	0.011:	0.009:
Ки:	6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006
Вн:	: 0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.018:	0.022:	0.025:	0.025:	0.023:	0.021:	0.017:	0.013:	0.011:	0.009:
Ки:	0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002

y= 987 : Y-строка 3 Стах= 0.156 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=170)

x=	-19	: 107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.037:	0.048:	0.062:	0.083:	0.110:	0.137:	0.156:	0.156:	0.138:	0.111:	0.085:	0.063:	0.048:	0.038:
Cc	: 0.019:	0.024:	0.031:	0.041:	0.055:	0.069:	0.078:	0.078:	0.069:	0.055:	0.042:	0.032:	0.024:	0.019:
Фоп:	115	: 119	: 124	: 131	: 140	: 153	: 170	: 188	: 205	: 219	: 228	: 236	: 241	: 245
Уоп:	9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00
Вн:	: 0.019:	0.024:	0.032:	0.043:	0.056:	0.070:	0.080:	0.074:	0.064:	0.053:	0.039:	0.030:	0.023:	0.018:
Ки:	0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001
Вн:	: 0.010:	0.012:	0.016:	0.021:	0.029:	0.037:	0.042:	0.043:	0.037:	0.029:	0.023:	0.017:	0.013:	0.010:
Ки:	6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006
Вн:	: 0.009:	0.011:	0.014:	0.018:	0.025:	0.031:	0.035:	0.039:	0.036:	0.029:	0.023:	0.016:	0.013:	0.010:
Ки:	0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002

y= 862 : Y-строка 4 Стах= 0.247 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=166)

x=	-19	: 107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.041:	0.054:	0.074:	0.106:	0.152:	0.209:	0.247:	0.243:	0.208:	0.154:	0.108:	0.076:	0.055:	0.042:
Cc	: 0.020:	0.027:	0.037:	0.053:	0.076:	0.105:	0.124:	0.121:	0.104:	0.077:	0.054:	0.038:	0.028:	0.021:
Фоп:	107	: 110	: 114	: 120	: 129	: 143	: 166	: 192	: 215	: 230	: 239	: 245	: 249	: 252
Уоп:	9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00
Вн:	: 0.021:	0.028:	0.038:	0.055:	0.080:	0.109:	0.136:	0.113:	0.097:	0.072:	0.050:	0.035:	0.026:	0.020:
Ки:	0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001
Вн:	: 0.011:	0.014:	0.019:	0.027:	0.039:	0.056:	0.069:	0.071:	0.056:	0.042:	0.029:	0.020:	0.015:	0.011:
Ки:	6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006
Вн:	: 0.010:	0.013:	0.017:	0.024:	0.033:	0.043:	0.043:	0.058:	0.055:	0.040:	0.029:	0.020:	0.014:	0.011:
Ки:	0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006

y= 737 : Y-строка 5 Стах= 0.471 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=202)

x=	-19	: 107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.044:	0.059:	0.084:	0.126:	0.199:	0.316:	0.470:	0.471:	0.309:	0.204:	0.130:	0.087:	0.061:	0.045:
Cc	: 0.022:	0.030:	0.042:	0.063:	0.099:	0.158:	0.235:	0.236:	0.154:	0.102:	0.065:	0.044:	0.030:	0.022:
Фоп:	99	: 101	: 103	: 107	: 113	: 125	: 154	: 202	: 234	: 247	: 253	: 257	: 259	: 261
Уоп:	9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 8.78	: 1.73	: 1.17	: 8.36	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00
Вн:	: 0.022:	0.030:	0.044:	0.066:	0.106:	0.176:	0.276:	0.209:	0.143:	0.096:	0.061:	0.041:	0.029:	0.021:
Ки:	0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001
Вн:	: 0.011:	0.015:	0.021:	0.032:	0.051:	0.084:	0.119:	0.136:	0.089:	0.057:	0.035:	0.023:	0.016:	0.012:
Ки:	6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006
Вн:	: 0.010:	0.014:	0.019:	0.028:	0.041:	0.056:	0.076:	0.125:	0.077:	0.051:	0.034:	0.023:	0.016:	0.012:
Ки:	0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006

y= 612 : Y-строка 6 Стах= 2.293 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=263)

x=	-19	: 107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.045:	0.061:	0.088:	0.135:	0.223:	0.401:	1.926:	2.293:	0.419:	0.233:	0.141:	0.092:	0.063:	0.046:
Cc	: 0.022:	0.030:	0.044:	0.068:	0.112:	0.201:	0.963:	1.147:	0.210:	0.117:	0.071:	0.046:	0.031:	0.023:
Фоп:	90	: 91	: 91	: 91	: 91	: 92	: 95	: 263	: 268	: 269	: 269	: 269	: 269	: 270
Уоп:	9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 6.73	: 0.81	: 0.66	: 6.12	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00
Вн:	: 0.023:	0.031:	0.046:	0.071:	0.119:	0.225:	1.314:	1.023:	0.197:	0.109:	0.065:	0.043:	0.029:	0.022:
Ки:	0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0002	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001
Вн:	: 0.011:	0.016:	0.023:	0.034:	0.054:	0.090:	0.333:	0.774:	0.124:	0.064:	0.038:	0.025:	0.017:	0.012:
Ки:	6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 0001	: 0002	: 0002	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006
Вн:	: 0.010:	0.014:	0.020:	0.030:	0.050:	0.087:	0.279:	0.496:	0.098:	0.060:	0.038:	0.024:	0.016:	0.012:
Ки:	0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 6006	: 6006	: 6006	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002

y= 487 : Y-строка 7 Стах= 0.576 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=335)

x=	-19	: 107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.044:	0.059:	0.085:	0.127:	0.199:	0.309:	0.523:	0.576:	0.334:	0.211:	0.133:	0.088:	0.061:	0.045:
Cc	: 0.022:	0.030:	0.042:	0.064:	0.100:	0.154:	0.262:	0.288:	0.167:	0.106:	0.066:	0.044:	0.031:	0.023:
Фоп:	82	: 80	: 78	: 75	: 69	: 58	: 29	: 335	: 303	: 291	: 285	: 282	: 280	: 278
Уоп:	9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 8.47	: 1.20	: 1.12	: 8.05	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00
Вн:	: 0.022:	0.030:	0.044:	0.066:	0.106:	0.166:	0.278:	0.242:	0.162:	0.099:	0.062:	0.041:	0.029:	0.021:
Ки:	0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001
Вн:	: 0.012:	0.015:	0.022:	0.032:	0.048:	0.072:	0.147:	0.211:	0.103:	0.060:	0.037:	0.024:	0.017:	0.012:
Ки:	6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 0002	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006
Вн:	: 0.010:	0.014:	0.019:	0.029:	0.045:	0.071:	0.099:	0.123:	0.069:	0.053:	0.034:	0.023:	0.016:	0.011:
Ки:	0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 6006	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002

y= 362 : Y-строка 8 Стах= 0.264 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=347)

x=	-19	: 107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:
Qc	: 0.041:	0.055:	0.075:	0.107:	0.153:	0.212:	0.255:	0.264:	0.224:	0.161:	0.111:	0.077:	0.056:	0.042:
Cc	: 0.021:	0.027:	0.037:	0.054:	0.077:	0.106:	0.127:	0.132:	0.112:	0.081:	0.056:	0.038:	0.028:	0.021:
Фоп:	73	: 71	: 67	: 61	: 53	: 38	: 16	: 347	: 323	: 308	: 299	: 294	: 290	: 287
Уоп:	9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00	: 9.00
Вн:	: 0.021:	0.027:	0.038:	0.055:	0.076:	0.110:	0.119:	0.125:	0.108:	0.077:	0.053:	0.036:	0.026:	0.020:
Ки:	0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001

Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.028: 0.041: 0.055: 0.079: 0.087: 0.070: 0.047: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.036: 0.047: 0.056: 0.052: 0.047: 0.037: 0.027: 0.020: 0.014: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 237 : Y-строка 9 Стах= 0.166 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=351)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qc : 0.038: 0.048: 0.063: 0.085: 0.112: 0.142: 0.163: 0.166: 0.146: 0.116: 0.088: 0.065: 0.049: 0.038:
Cc : 0.019: 0.024: 0.032: 0.042: 0.056: 0.071: 0.082: 0.083: 0.073: 0.058: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019:
Фоп: 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 28 : 10 : 351 : 334 : 320 : 310 : 303 : 298 : 295 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Ви : 0.019: 0.024: 0.032: 0.043: 0.056: 0.069: 0.082: 0.081: 0.069: 0.055: 0.042: 0.031: 0.023: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.040: 0.046: 0.050: 0.044: 0.034: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.026: 0.033: 0.035: 0.036: 0.034: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 112 : Y-строка 10 Стах= 0.107 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=353)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qc : 0.033: 0.041: 0.052: 0.065: 0.081: 0.097: 0.107: 0.107: 0.099: 0.083: 0.067: 0.053: 0.042: 0.034:
Cc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.048: 0.053: 0.054: 0.049: 0.041: 0.033: 0.027: 0.021: 0.017:
Фоп: 59 : 55 : 49 : 42 : 33 : 21 : 8 : 353 : 340 : 328 : 319 : 312 : 306 : 301 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.026: 0.032: 0.040: 0.048: 0.052: 0.053: 0.047: 0.039: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.031: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=355)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qc : 0.030: 0.035: 0.042: 0.051: 0.060: 0.067: 0.072: 0.073: 0.068: 0.061: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030:
Cc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.036: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
Фоп: 53 : 48 : 43 : 36 : 27 : 17 : 6 : 355 : 344 : 334 : 325 : 318 : 312 : 307 :
Уоп: 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 856.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2933428 доли ПДКмр |
| 1.1466714 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 263 град.
и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф.влияния
1	000101	0002	Т	0.0278	1.022897	44.6	36.7948532
2	000101	0001	Т	0.0556	0.774253	33.8	13.9254131
3	000101	6006	П	0.0304	0.496193	21.6	16.3167667
В сумме =				2.293343	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 794 м; Y= 612 |
Длина и ширина : L= 1625 м; В= 1250 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 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 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.030	0.035	0.041	0.049	0.058	0.065	0.070	0.070	0.066	0.058	0.050	0.042	0.035	0.030
2-	0.033	0.041	0.051	0.064	0.079	0.093	0.102	0.102	0.094	0.079	0.065	0.052	0.041	0.034
3-	0.037	0.048	0.062	0.083	0.110	0.137	0.156	0.156	0.138	0.111	0.085	0.063	0.048	0.038
4-	0.041	0.054	0.074	0.106	0.152	0.209	0.247	0.243	0.208	0.154	0.108	0.076	0.055	0.042
5-	0.044	0.059	0.084	0.126	0.199	0.316	0.470	0.471	0.309	0.204	0.130	0.087	0.061	0.045
6-с	0.045	0.061	0.088	0.135	0.223	0.401	1.926	2.293	0.419	0.233	0.141	0.092	0.063	0.046
7-	0.044	0.059	0.085	0.127	0.199	0.309	0.523	0.576	0.334	0.211	0.133	0.088	0.061	0.045
8-	0.041	0.055	0.075	0.107	0.153	0.212	0.255	0.264	0.224	0.161	0.111	0.077	0.056	0.042

9-	0.038	0.048	0.063	0.085	0.112	0.142	0.163	0.166	0.146	0.116	0.088	0.065	0.049	0.038	-	9
10-	0.033	0.041	0.052	0.065	0.081	0.097	0.107	0.107	0.099	0.083	0.067	0.053	0.042	0.034	-	10
11-	0.030	0.035	0.042	0.051	0.060	0.067	0.072	0.073	0.068	0.061	0.052	0.043	0.036	0.030	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 2.2933428$ долей ПДКмр
= 1.1466714 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 856.5$ м
(X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_m = 612.0$ м
При опасном направлении ветра : 263 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :231 область Абай.
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 9
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 9.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений									
	Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]								
	Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]								
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]								
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]								
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]								
	Ки - код источника для верхней строки Ви								
~~									
~~									
y=	978:	928:	992:	936:	980:	1039:	1043:	1041:	986:
x=	76:	86:	181:	189:	531:	533:	537:	636:	642:
Qc :	0.045:	0.048:	0.055:	0.061:	0.123:	0.104:	0.104:	0.120:	0.145:
Cc :	0.023:	0.024:	0.028:	0.030:	0.062:	0.052:	0.052:	0.060:	0.072:
Фоп:	117 :	114 :	122 :	118 :	144 :	149 :	149 :	160 :	158 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.023:	0.025:	0.028:	0.031:	0.063:	0.054:	0.053:	0.062:	0.076:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.014:	0.016:	0.032:	0.027:	0.027:	0.031:	0.038:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.013:	0.014:	0.028:	0.023:	0.024:	0.026:	0.031:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~									

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1447033 доли ПДКмр
		0.0723517 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 158 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	1	000101 0001	Т	0.0556	0.075815	52.4	1.3635752
	2	000101 6006	П	0.0304	0.038388	26.5	1.2623518
	3	000101 0002	Т	0.0278	0.030500	21.1	1.0971371
				В сумме =	0.144703	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :231 область Абай.
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 265
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 9.0 (Uмр) м/с

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

y=	619:	620:	624:	627:	631:	635:	638:	642:	645:	649:	653:	656:	660:	663:	667:
x=	626:	626:	626:	626:	626:	626:	627:	627:	628:	629:	629:	630:	631:	632:	633:
Qc :	0.451:	0.452:	0.452:	0.451:	0.449:	0.447:	0.449:	0.447:	0.447:	0.446:	0.443:	0.443:	0.441:	0.441:	0.438:
Cc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.225:	0.224:	0.224:	0.224:	0.223:	0.223:	0.222:	0.222:	0.221:	0.220:	0.220:	0.219:
Фоп:	94 :	95 :	96 :	97 :	98 :	100 :	101 :	102 :	103 :	105 :	106 :	107 :	108 :	109 :	111 :
Uоп:	5.66 :	5.67 :	5.68 :	5.70 :	5.72 :	5.76 :	5.73 :	5.77 :	5.76 :	5.75 :	5.81 :	5.80 :	5.81 :	5.81 :	5.83 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:



Ви : 0.262: 0.258: 0.260: 0.260: 0.259: 0.257: 0.258: 0.258: 0.258: 0.257: 0.256: 0.256: 0.255: 0.254: 0.255:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.097: 0.101: 0.098: 0.098: 0.096: 0.103: 0.103: 0.101: 0.102: 0.108: 0.106: 0.106: 0.104: 0.104: 0.109:
Ки : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.093: 0.093: 0.094: 0.093: 0.094: 0.088: 0.087: 0.088: 0.088: 0.081: 0.082: 0.081: 0.083: 0.082: 0.075:
Ки : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y=	670:	674:	677:	680:	684:	687:	690:	693:	697:	700:	703:	706:	709:	712:	714:
x=	634:	636:	637:	638:	640:	642:	643:	645:	647:	649:	651:	653:	655:	657:	660:
Qc :	0.437:	0.437:	0.435:	0.433:	0.432:	0.432:	0.429:	0.427:	0.425:	0.423:	0.422:	0.419:	0.417:	0.415:	0.416:
Cc :	0.219:	0.218:	0.217:	0.216:	0.216:	0.216:	0.214:	0.214:	0.212:	0.212:	0.211:	0.209:	0.208:	0.207:	0.208:
Фоп:	112 :	113 :	114 :	115 :	117 :	118 :	119 :	120 :	122 :	123 :	124 :	125 :	127 :	128 :	129 :
Uоп:	5.85 :	5.83 :	5.85 :	5.87 :	5.86 :	5.83 :	5.87 :	5.85 :	5.87 :	5.85 :	5.87 :	5.88 :	5.85 :	5.85 :	5.82 :
Ви :	0.254:	0.253:	0.251:	0.250:	0.252:	0.252:	0.250:	0.248:	0.251:	0.249:	0.246:	0.243:	0.250:	0.247:	0.247:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.109:	0.107:	0.107:	0.107:	0.111:	0.111:	0.110:	0.110:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.113:	0.113:	0.114:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.074:	0.077:	0.076:	0.076:	0.069:	0.069:	0.068:	0.069:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.054:	0.055:	0.055:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	717:	720:	723:	725:	728:	730:	733:	735:	737:	740:	742:	744:	746:	748:	750:
x=	662:	664:	667:	669:	672:	675:	677:	680:	683:	686:	689:	692:	695:	698:	701:
Qc :	0.413:	0.409:	0.407:	0.406:	0.404:	0.403:	0.398:	0.397:	0.397:	0.393:	0.391:	0.390:	0.388:	0.387:	0.385:
Cc :	0.206:	0.205:	0.204:	0.203:	0.202:	0.201:	0.199:	0.199:	0.198:	0.197:	0.196:	0.195:	0.194:	0.193:	0.192:
Фоп:	130 :	131 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :	139 :	140 :	141 :	142 :	144 :	145 :	146 :	147 :
Uоп:	5.83 :	5.85 :	5.83 :	5.83 :	5.85 :	5.81 :	5.87 :	5.80 :	4.23 :	4.13 :	4.01 :	4.08 :	4.00 :	3.91 :	3.81 :
Ви :	0.244:	0.240:	0.246:	0.246:	0.240:	0.238:	0.233:	0.244:	0.241:	0.234:	0.231:	0.240:	0.237:	0.233:	0.229:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.114:	0.113:	0.111:	0.108:	0.108:	0.107:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.056:	0.057:	0.049:	0.047:	0.050:	0.051:	0.052:	0.042:	0.048:	0.051:	0.053:	0.045:	0.046:	0.048:	0.050:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	751:	753:	755:	756:	758:	759:	760:	761:	763:	764:	764:	765:	766:	767:	767:
x=	704:	708:	711:	714:	718:	721:	725:	728:	731:	735:	739:	742:	746:	749:	753:
Qc :	0.385:	0.383:	0.381:	0.381:	0.379:	0.378:	0.378:	0.377:	0.374:	0.374:	0.376:	0.375:	0.374:	0.373:	0.375:
Cc :	0.193:	0.192:	0.190:	0.190:	0.189:	0.189:	0.189:	0.189:	0.187:	0.187:	0.188:	0.187:	0.187:	0.186:	0.188:
Фоп:	148 :	150 :	151 :	152 :	153 :	154 :	156 :	157 :	158 :	159 :	160 :	161 :	163 :	164 :	165 :
Uоп:	3.71 :	3.69 :	3.62 :	3.52 :	3.33 :	3.22 :	3.21 :	3.11 :	3.07 :	2.86 :	2.61 :	2.50 :	2.50 :	2.42 :	2.09 :
Ви :	0.229:	0.235:	0.231:	0.230:	0.222:	0.220:	0.229:	0.227:	0.222:	0.217:	0.214:	0.212:	0.218:	0.216:	0.212:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.105:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.101:	0.100:	0.100:	0.101:	0.101:	0.101:	0.098:	0.098:	0.098:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.050:	0.045:	0.047:	0.048:	0.053:	0.054:	0.049:	0.050:	0.052:	0.056:	0.061:	0.063:	0.058:	0.059:	0.065:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	768:	768:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	768:	768:	767:	767:	759:
x=	756:	760:	764:	767:	771:	775:	776:	779:	783:	787:	790:	794:	798:	801:	848:
Qc :	0.374:	0.375:	0.374:	0.375:	0.376:	0.377:	0.377:	0.378:	0.379:	0.379:	0.382:	0.382:	0.386:	0.385:	0.388:
Cc :	0.187:	0.188:	0.187:	0.187:	0.188:	0.189:	0.189:	0.189:	0.189:	0.189:	0.191:	0.191:	0.193:	0.192:	0.194:
Фоп:	166 :	167 :	169 :	170 :	171 :	172 :	173 :	174 :	175 :	176 :	177 :	179 :	180 :	181 :	197 :
Uоп:	2.07 :	2.07 :	2.04 :	2.04 :	2.02 :	2.02 :	2.02 :	2.02 :	1.98 :	1.98 :	1.96 :	1.95 :	1.65 :	1.92 :	1.86 :
Ви :	0.210:	0.207:	0.211:	0.212:	0.208:	0.204:	0.211:	0.211:	0.206:	0.201:	0.202:	0.208:	0.205:	0.203:	0.183:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.098:	0.100:	0.097:	0.097:	0.099:	0.101:	0.098:	0.099:	0.100:	0.102:	0.103:	0.100:	0.100:	0.103:	0.106:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.066:	0.069:	0.065:	0.066:	0.069:	0.072:	0.068:	0.068:	0.072:	0.076:	0.077:	0.073:	0.081:	0.079:	0.099:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	758:	757:	756:	756:	755:	753:	752:	751:	750:	748:	747:	745:	743:	742:	740:
x=	851:	855:	858:	862:	866:	869:	872:	876:	879:	883:	886:	889:	893:	896:	899:
Qc :	0.389:	0.389:	0.389:	0.385:	0.383:	0.386:	0.386:	0.385:	0.384:	0.384:	0.383:	0.385:	0.385:	0.383:	0.384:
Cc :	0.194:	0.194:	0.194:	0.192:	0.192:	0.193:	0.193:	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:	0.191:	0.192:
Фоп:	198 :	200 :	201 :	202 :	203 :	205 :	206 :	207 :	208 :	210 :	211 :	212 :	213 :	214 :	216 :
Uоп:	1.86 :	1.85 :	1.85 :	1.88 :	1.89 :	1.87 :	1.87 :	1.88 :	1.88 :	1.89 :	1.91 :	1.96 :	1.90 :	1.93 :	1.93 :
Ви :	0.182:	0.187:	0.185:	0.179:	0.172:	0.182:	0.180:	0.174:	0.172:	0.176:	0.175:	0.172:	0.165:	0.164:	0.172:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.106:	0.104:	0.104:	0.104:	0.106:	0.103:	0.104:	0.107:	0.108:	0.106:	0.107:	0.110:	0.115:	0.115:	0.111:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	0002 :	6006 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.101:	0.098:	0.100:	0.102:	0.105:	0.102:	0.103:	0.104:	0.104:	0.101:	0.101:	0.103:	0.104:	0.104:	0.101:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6006 :	0002 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	738:	736:	734:	732:	729:	727:	725:	722:	720:	717:	715:	712:	709:	706:	704:
x=	902:	905:	908:	911:	914:	917:	920:	922:	925:	928:	930:	933:	935:	937:	940:
Qc :	0.385:	0.385:	0.386:	0.386:	0.389:	0.389:	0.389:	0.392:	0.392:	0.394:	0.395:	0.396:	0.400:	0.403:	0.401:
Cc :	0.192:	0.193:	0.193:	0.193:	0.194:	0.194:	0.194:	0.196:	0.196:	0.197:	0.198:	0.198:	0.200:	0.201:	0.200:
Фоп:	217 :	218 :	219 :	220 :	222 :	223 :	224 :	225 :	227 :	228 :	229 :	231 :	232 :	233 :	234 :
Uоп:	1.98 :	2.11 :	2.24 :	2.38 :	2.45 :	2.58 :	2.71 :	2.73 :	2.84 :	2.95 :	3.03 :	3.10 :	3.17 :	3.23 :	3.37 :
Ви :	0.169:	0.166:	0.163:	0.159:	0.167:	0.163:	0.160:	0.158:	0.169:	0.163:	0.164:	0.173:	0.171:	0.169:	0.166:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.114:	0.116:	0.119:	0.121:	0.119:	0.121:	0.123:	0.127:	0.122:	0.126:	0.127:	0.124:	0.127:	0.130:	0.131:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.102:	0.103:	0.104:	0.106:	0.103:	0.104:	0.105:	0.107:	0.101:	0.105:	0.104:	0.100:	0.102:	0.104:	0.104:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :



y=	701:	698:	695:	692:	689:	685:	682:	679:	676:	672:	669:	666:	662:	659:	655:
x=	942:	944:	946:	948:	950:	952:	954:	955:	957:	959:	960:	961:	963:	964:	965:
Qc :	0.403:	0.405:	0.408:	0.409:	0.411:	0.414:	0.415:	0.418:	0.418:	0.421:	0.423:	0.425:	0.425:	0.427:	0.431:
Сс :	0.202:	0.203:	0.204:	0.205:	0.205:	0.207:	0.208:	0.209:	0.209:	0.210:	0.212:	0.213:	0.213:	0.214:	0.215:
Фоп:	235 :	237 :	238 :	239 :	240 :	242 :	243 :	244 :	245 :	247 :	248 :	249 :	251 :	252 :	253 :
Uоп:	3.42 :	3.48 :	3.56 :	3.64 :	3.70 :	3.79 :	3.86 :	3.86 :	3.93 :	4.05 :	4.09 :	4.12 :	4.22 :	4.26 :	4.28 :
Вн :	0.163:	0.176:	0.174:	0.172:	0.169:	0.178:	0.176:	0.177:	0.174:	0.183:	0.184:	0.184:	0.192:	0.192:	0.189:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.133:	0.130:	0.133:	0.135:	0.136:	0.136:	0.137:	0.138:	0.139:	0.138:	0.139:	0.140:	0.139:	0.139:	0.141:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Вн :	0.106:	0.099:	0.101:	0.103:	0.105:	0.100:	0.102:	0.103:	0.105:	0.100:	0.100:	0.101:	0.095:	0.096:	0.101:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	652:	648:	645:	641:	637:	634:	630:	627:	623:	619:	616:	612:	611:	607:	604:
x=	966:	967:	968:	968:	969:	970:	970:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:
Qc :	0.432:	0.433:	0.433:	0.438:	0.438:	0.437:	0.441:	0.441:	0.443:	0.443:	0.444:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:
Сс :	0.216:	0.216:	0.217:	0.219:	0.219:	0.219:	0.221:	0.220:	0.221:	0.222:	0.222:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:
Фоп:	254 :	256 :	257 :	258 :	259 :	260 :	262 :	263 :	264 :	266 :	267 :	268 :	268 :	270 :	271 :
Uоп:	4.32 :	4.39 :	4.23 :	4.41 :	4.41 :	4.65 :	5.58 :	5.63 :	5.58 :	5.58 :	5.58 :	5.58 :	4.65 :	5.58 :	5.58 :
Вн :	0.189:	0.198:	0.196:	0.196:	0.193:	0.194:	0.206:	0.206:	0.204:	0.211:	0.211:	0.210:	0.204:	0.213:	0.213:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.141:	0.141:	0.140:	0.141:	0.140:	0.138:	0.139:	0.138:	0.136:	0.139:	0.138:	0.136:	0.135:	0.136:	0.135:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Вн :	0.102:	0.094:	0.096:	0.100:	0.105:	0.105:	0.096:	0.097:	0.102:	0.094:	0.095:	0.100:	0.107:	0.097:	0.098:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	555:	552:	548:	544:	541:	537:	534:	530:	526:	523:	519:	516:	512:	509:	506:
x=	968:	968:	968:	968:	967:	966:	966:	965:	964:	963:	962:	961:	960:	959:	957:
Qc :	0.425:	0.422:	0.419:	0.415:	0.414:	0.411:	0.408:	0.405:	0.401:	0.399:	0.396:	0.394:	0.391:	0.389:	0.388:
Сс :	0.213:	0.211:	0.209:	0.207:	0.207:	0.206:	0.204:	0.202:	0.201:	0.199:	0.198:	0.197:	0.196:	0.194:	0.194:
Фоп:	287 :	288 :	289 :	290 :	291 :	292 :	293 :	294 :	296 :	297 :	298 :	299 :	300 :	301 :	302 :
Uоп:	5.84 :	5.92 :	5.96 :	6.07 :	6.08 :	6.08 :	6.15 :	6.20 :	6.22 :	6.24 :	6.29 :	6.35 :	6.41 :	6.41 :	6.41 :
Вн :	0.206:	0.204:	0.203:	0.202:	0.202:	0.202:	0.200:	0.200:	0.195:	0.193:	0.194:	0.192:	0.192:	0.191:	0.191:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.114:	0.113:	0.116:	0.119:	0.120:	0.123:	0.122:	0.125:	0.119:	0.119:	0.122:	0.122:	0.123:	0.123:	0.124:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.106:	0.105:	0.099:	0.094:	0.092:	0.086:	0.086:	0.080:	0.088:	0.086:	0.081:	0.080:	0.075:	0.075:	0.072:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	502:	499:	496:	492:	489:	486:	483:	480:	477:	474:	471:	468:	465:	463:	460:
x=	956:	954:	953:	951:	949:	947:	946:	944:	941:	939:	937:	935:	932:	930:	928:
Qc :	0.384:	0.383:	0.380:	0.376:	0.374:	0.373:	0.370:	0.368:	0.367:	0.365:	0.363:	0.361:	0.359:	0.358:	0.355:
Сс :	0.192:	0.191:	0.190:	0.188:	0.187:	0.186:	0.185:	0.184:	0.184:	0.183:	0.182:	0.180:	0.179:	0.179:	0.178:
Фоп:	303 :	304 :	305 :	306 :	308 :	309 :	309 :	311 :	312 :	313 :	314 :	315 :	316 :	317 :	318 :
Uоп:	6.56 :	6.56 :	6.53 :	6.58 :	6.56 :	6.57 :	6.66 :	6.65 :	6.71 :	6.74 :	6.77 :	6.80 :	6.81 :	6.81 :	6.85 :
Вн :	0.191:	0.191:	0.189:	0.190:	0.182:	0.182:	0.188:	0.179:	0.181:	0.181:	0.180:	0.179:	0.181:	0.179:	0.178:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.125:	0.126:	0.125:	0.126:	0.123:	0.124:	0.125:	0.123:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.123:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.068:	0.066:	0.065:	0.060:	0.070:	0.068:	0.056:	0.066:	0.062:	0.060:	0.059:	0.057:	0.053:	0.055:	0.054:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	457:	455:	452:	450:	447:	445:	443:	441:	439:	437:	435:	433:	431:	429:	428:
x=	925:	922:	920:	917:	914:	911:	908:	905:	902:	899:	896:	893:	890:	887:	883:
Qc :	0.353:	0.352:	0.349:	0.348:	0.346:	0.345:	0.344:	0.342:	0.341:	0.340:	0.338:	0.336:	0.334:	0.332:	0.332:
Сс :	0.176:	0.176:	0.175:	0.174:	0.173:	0.172:	0.172:	0.171:	0.171:	0.170:	0.169:	0.168:	0.167:	0.166:	0.166:
Фоп:	319 :	320 :	321 :	322 :	324 :	325 :	326 :	327 :	328 :	329 :	330 :	331 :	332 :	333 :	334 :
Uоп:	6.87 :	6.86 :	6.91 :	6.90 :	6.90 :	6.89 :	6.89 :	6.89 :	6.90 :	6.91 :	6.92 :	6.93 :	6.95 :	6.97 :	6.94 :
Вн :	0.180:	0.180:	0.179:	0.179:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.171:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.123:	0.123:	0.122:	0.121:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.121:	0.121:	0.120:	0.119:	0.118:	0.117:	0.116:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.055:	0.054:	0.053:	0.052:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.046:	0.044:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	426:	425:	424:	412:	411:	410:	409:	408:	407:	406:	405:	404:	404:	403:	403:
x=	880:	877:	873:	843:	839:	836:	833:	829:	825:	822:	818:	815:	811:	807:	804:
Qc :	0.330:	0.329:	0.328:	0.315:	0.314:	0.313:	0.311:	0.310:	0.308:	0.307:	0.305:	0.304:	0.303:	0.302:	0.301:
Сс :	0.165:	0.165:	0.164:	0.158:	0.157:	0.156:	0.156:	0.155:	0.154:	0.153:	0.153:	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:
Фоп:	335 :	336 :	338 :	347 :	348 :	349 :	350 :	351 :	352 :	353 :	355 :	355 :	357 :	358 :	359 :
Uоп:	6.96 :	6.94 :	6.89 :	7.01 :	7.02 :	7.04 :	7.05 :	7.07 :	7.10 :	7.12 :	7.13 :	7.25 :	7.22 :	7.26 :	7.26 :
Вн :	0.171:	0.170:	0.156:	0.157:	0.159:	0.157:	0.155:	0.157:	0.160:	0.157:	0.141:	0.157:	0.141:	0.143:	0.140:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.115:	0.115:	0.119:	0.111:	0.108:	0.108:	0.108:	0.106:	0.103:	0.103:	0.109:	0.101:	0.107:	0.105:	0.106:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Вн :	0.044:	0.044:	0.053:	0.048:	0.046:	0.047:	0.048:	0.047:	0.045:	0.046:	0.055:	0.046:	0.055:	0.054:	0.056:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	403:	402:	402:	402:	402:	402:	402:	403:	403:	403:	404:	404:	405:	406:	407:
x=	800:	797:	793:	789:	788:	785:	781:	777:	774:	770:	766:	763:	759:	756:	752:
Qc :	0.301:	0.299:	0.299:	0.298:	0.298:	0.298:	0.297:	0.297:	0.297:	0.296:	0.296:	0.295:	0.295:	0.296:	0.295:
Сс :	0.151:	0.150:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.148:	0.149:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп:	0 :	1 :	2 :	3 :	3 :	4 :	5 :	6 :	7 :	8 :	9 :	10 :	11 :	12 :	13 :
Uоп:	7.26 :	7.23 :	7.24 :	7.25 :	7.25 :	7.26 :	7.28 :	7.25 :	7.27 :	7.40 :	7.28 :	7.40 :	7.40 :	7.28 :	7.40 :

Би : 0.142: 0.139: 0.141: 0.143: 0.148: 0.145: 0.147: 0.150: 0.147: 0.149: 0.152: 0.148: 0.151: 0.149: 0.153:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Би : 0.104: 0.104: 0.103: 0.101: 0.098: 0.099: 0.097: 0.095: 0.096: 0.094: 0.092: 0.093: 0.091: 0.092: 0.089:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Би : 0.055: 0.056: 0.055: 0.055: 0.052: 0.054: 0.053: 0.052: 0.054: 0.053: 0.052: 0.054: 0.053: 0.054: 0.053:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 408: 409: 410: 411: 412: 414: 415: 417: 418: 420: 422: 423: 425: 427: 429:  
x= 749: 745: 742: 738: 735: 731: 728: 725: 721: 718: 715: 712: 709: 705: 702:  
~~~~~  
Qc : 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.297: 0.297: 0.298: 0.299: 0.300: 0.301: 0.301: 0.302: 0.303: 0.304:
Cc : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152:
Фоп: 14 : 15 : 16 : 18 : 18 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 :
Uоп: 7.26 : 7.27 : 7.26 : 7.40 : 7.27 : 7.26 : 7.26 : 7.23 : 7.26 : 7.23 : 7.21 : 7.23 : 7.21 : 7.28 : 7.26 :
~~~~~  
Би : 0.151: 0.154: 0.152: 0.136: 0.153: 0.139: 0.137: 0.138: 0.141: 0.142: 0.143: 0.141: 0.142: 0.148: 0.149:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Би : 0.090: 0.088: 0.089: 0.096: 0.087: 0.094: 0.095: 0.095: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.089: 0.088:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Би : 0.055: 0.054: 0.055: 0.064: 0.056: 0.064: 0.065: 0.066: 0.065: 0.066: 0.066: 0.068: 0.068: 0.066: 0.067:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 432: 434: 436: 438: 441: 443: 446: 449: 451: 454: 457: 460: 463: 466: 469:
x= 699: 697: 694: 691: 688: 686: 683: 680: 678: 675: 673: 671: 669: 666: 664:
~~~~~  
Qc : 0.306: 0.307: 0.308: 0.309: 0.311: 0.312: 0.315: 0.317: 0.318: 0.320: 0.322: 0.325: 0.327: 0.329: 0.332:  
Cc : 0.153: 0.154: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.158: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162: 0.164: 0.165: 0.166:  
Фоп: 30 : 31 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 : 37 : 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 43 : 44 :  
Uоп: 7.14 : 7.12 : 7.11 : 7.11 : 7.07 : 7.05 : 7.01 : 6.98 : 6.97 : 6.94 : 6.90 : 6.85 : 6.81 : 6.79 : 6.75 :  
~~~~~  
Би : 0.154: 0.150: 0.151: 0.153: 0.158: 0.155: 0.161: 0.166: 0.164: 0.170: 0.171: 0.174: 0.176: 0.182: 0.185:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Би : 0.086: 0.088: 0.088: 0.087: 0.084: 0.087: 0.084: 0.081: 0.083: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.076: 0.075:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Би : 0.066: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.071: 0.070: 0.069: 0.071: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.071: 0.072:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 472: 475: 478: 481: 484: 488: 491: 494: 498: 501: 505: 508: 512: 515: 519:  
x= 662: 660: 659: 657: 655: 654: 652: 651: 649: 648: 647: 646: 645: 644: 643:  
~~~~~  
Qc : 0.334: 0.337: 0.340: 0.342: 0.345: 0.349: 0.352: 0.355: 0.360: 0.363: 0.368: 0.371: 0.376: 0.380: 0.384:
Cc : 0.167: 0.168: 0.170: 0.171: 0.172: 0.175: 0.176: 0.178: 0.180: 0.181: 0.184: 0.186: 0.188: 0.190: 0.192:
Фоп: 45 : 47 : 47 : 48 : 50 : 51 : 52 : 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 61 :
Uоп: 6.65 : 6.66 : 6.56 : 6.53 : 6.55 : 6.52 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.28 : 3.98 : 3.98 : 3.98 : 4.00 : 3.96 :
~~~~~  
Би : 0.188: 0.170: 0.190: 0.193: 0.176: 0.182: 0.186: 0.186: 0.197: 0.198: 0.206: 0.208: 0.215: 0.217: 0.209:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Би : 0.074: 0.085: 0.075: 0.075: 0.085: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.088:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 :  
Би : 0.072: 0.081: 0.075: 0.074: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.080: 0.080: 0.087:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 :  
~~~~~

y= 522: 590: 593: 597: 601: 604: 608: 612: 615: 619:
x= 642: 629: 628: 627: 627: 626: 626: 626: 626: 626:
~~~~~  
Qc : 0.388: 0.450: 0.449: 0.450: 0.451: 0.449: 0.450: 0.452: 0.452: 0.451:  
Cc : 0.194: 0.225: 0.224: 0.225: 0.226: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226: 0.226:  
Фоп: 62 : 84 : 86 : 87 : 88 : 89 : 91 : 92 : 93 : 94 :  
Uоп: 3.99 : 5.32 : 5.58 : 5.61 : 5.59 : 5.63 : 5.64 : 5.64 : 5.65 : 5.66 :  
~~~~~  
Би : 0.211: 0.264: 0.253: 0.257: 0.262: 0.260: 0.256: 0.260: 0.260: 0.262:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Би : 0.089: 0.101: 0.099: 0.099: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.097:
Ки : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 0002 :
Би : 0.088: 0.085: 0.097: 0.093: 0.090: 0.090: 0.096: 0.096: 0.096: 0.093:
Ки : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 626.0 м, Y= 615.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4522068 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2261034 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 93 град.  
и скорости ветра 5.65 м/сВсего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                            | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|-------------|
| ----- <ОБ-П> <Ис> ----- М-  (Мг)  --- C[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M ----- |        |      |        |           |           |        |             |
| 1                                                                               | 000101 | 0001 | Т      | 0.0556    | 0.260190  | 57.5   | 4.6796813   |
| 2                                                                               | 000101 | 6006 | П      | 0.0304    | 0.096094  | 21.2   | 3.1599357   |
| 3                                                                               | 000101 | 0002 | Т      | 0.0278    | 0.095923  | 21.2   | 3.4504638   |
|                                                                                 |        |      |        | В сумме = | 0.452207  | 100.0  |             |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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 9.0(Umр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м



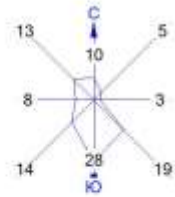


Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3716622 доли ПДКмр |  
| 0.1858311 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 161 град.  
и скорости ветра 2.67 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 0001 | Т   | 0.0556     | 0.212641     | 57.2     | 57.2   | 3.8244712     |
| 2    | 000101 6006 | П1  | 0.0304     | 0.099907     | 26.9     | 84.1   | 3.2853477     |
| 3    | 000101 0002 | Т   | 0.0278     | 0.059114     | 15.9     | 100.0  | 2.1264100     |
|      |             |     | В сумме =  | 0.371662     | 100.0    |        |               |

Город : 231 область Абай  
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расчётные точки, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.596 ПДК  
1.0 ПДК  
1.162 ПДК  
1.727 ПДК  
2.067 ПДК

Макс концентрация 2.2933428 ПДК достигается в точке  $x=857$   $y=612$   
При опасном направлении 263° и опасной скорости ветра 0.66 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,  
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 14\*11  
Расчёт на существующее положение.

0 92 276м.  
Масштаб 1:9200





Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 737 : Y-строка 5 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=201)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 612 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=277)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : : : : : : 86 : 277 : : : : : : :  
Уоп: : : : : : : 1.03 : 0.76 : : : : : : : :

y= 487 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=341)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 362 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=350)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 237 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=353)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 112 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=355)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.000

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 856.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017269 доли ПДКмр |  
| 0.0000138 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6004 | П1  | 0.00000098 | 0.001727 | 100.0    | 100.0  | 1767.53      |
| В сумме = |             |     |            | 0.001727 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 794 м; Y= 612     |
| Длина и ширина    | L= 1625 м; B= 1250 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 125 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 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-----|---|---|---|---|---|-------|-------|---|---|----|----|----|----|----|
| 1-  | . | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  |
| 2-  | . | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  |
| 3-  | . | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  |
| 4-  | . | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  |
| 5-  | . | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  |
| 6-С | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | . | . | .  | .  | .  | .  | .  |
| 7-  | . | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|
| 8-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | . | . | . | - | 8  |
| 9-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | . | . | . | - | 9  |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | . | . | . | - | 10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | . | . | . | - | 11 |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |   |   |   |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0017269$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0000138 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 856.5$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = 612.0$  м  
При опасном направлении ветра : 277 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 978:   | 928:   | 992:   | 936:   | 980:   | 1039:  | 1043:  | 1041:  | 986:   |
| x=   | 76:    | 86:    | 181:   | 189:   | 531:   | 533:   | 537:   | 636:   | 642:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000848 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000007 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 155 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1         | 000101 | 6004 | П1     | 0.00000098 | 100.0    | 100.0  | 86.7636871  |
| В сумме = |        |      |        | 0.0000085  | 100.0    |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 265  
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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 619:   | 620:   | 624:   | 627:   | 631:   | 635:   | 638:   | 642:   | 645:   | 649:   | 653:   | 656:   | 660:   | 663:   | 667:   |
| x=   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   | 629:   | 629:   | 630:   | 631:   | 632:   | 633:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 670:   | 674:   | 677:   | 680:   | 684:   | 687:   | 690:   | 693:   | 697:   | 700:   | 703:   | 706:   | 709:   | 712:   | 714:   |
| x=   | 634:   | 636:   | 637:   | 638:   | 640:   | 642:   | 643:   | 645:   | 647:   | 649:   | 651:   | 653:   | 655:   | 657:   | 660:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 717:   | 720:   | 723:   | 725:   | 728:   | 730:   | 733:   | 735:   | 737:   | 740:   | 742:   | 744:   | 746:   | 748:   | 750:   |
| x=   | 662:   | 664:   | 667:   | 669:   | 672:   | 675:   | 677:   | 680:   | 683:   | 686:   | 689:   | 692:   | 695:   | 698:   | 701:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 751: 753: 755: 756: 758: 759: 760: 761: 763: 764: 764: 765: 766: 767: 767:  
x= 704: 708: 711: 714: 718: 721: 725: 728: 731: 735: 739: 742: 746: 749: 753:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 768: 768: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 768: 768: 767: 767: 759:  
x= 756: 760: 764: 767: 771: 775: 776: 779: 783: 787: 790: 794: 798: 801: 848:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 758: 757: 756: 756: 755: 753: 752: 751: 750: 748: 747: 745: 743: 742: 740:  
x= 851: 855: 858: 862: 866: 869: 872: 876: 879: 883: 886: 889: 893: 896: 899:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 738: 736: 734: 732: 729: 727: 725: 722: 720: 717: 715: 712: 709: 706: 704:  
x= 902: 905: 908: 911: 914: 917: 920: 922: 925: 928: 930: 933: 935: 937: 940:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 701: 698: 695: 692: 689: 685: 682: 679: 676: 672: 669: 666: 662: 659: 655:  
x= 942: 944: 946: 948: 950: 952: 954: 955: 957: 959: 960: 961: 963: 964: 965:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 652: 648: 645: 641: 637: 634: 630: 627: 623: 619: 616: 612: 611: 607: 604:  
x= 966: 967: 968: 968: 969: 970: 970: 971: 971: 971: 971: 971: 971: 971: 971:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 555: 552: 548: 544: 541: 537: 534: 530: 526: 523: 519: 516: 512: 509: 506:  
x= 968: 968: 968: 968: 967: 966: 966: 965: 964: 963: 962: 961: 960: 959: 957:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 502: 499: 496: 492: 489: 486: 483: 480: 477: 474: 471: 468: 465: 463: 460:  
x= 956: 954: 953: 951: 949: 947: 946: 944: 941: 939: 937: 935: 932: 930: 928:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 457: 455: 452: 450: 447: 445: 443: 441: 439: 437: 435: 433: 431: 429: 428:  
x= 925: 922: 920: 917: 914: 911: 908: 905: 902: 899: 896: 893: 890: 887: 883:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 426: 425: 424: 412: 411: 410: 409: 408: 407: 406: 405: 404: 404: 403: 403:  
x= 880: 877: 873: 843: 839: 836: 833: 829: 825: 822: 818: 815: 811: 807: 804:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 403: 402: 402: 402: 402: 402: 402: 403: 403: 403: 404: 404: 405: 406: 407:  
x= 800: 797: 793: 789: 788: 785: 781: 777: 774: 770: 766: 763: 759: 756: 752:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 408: 409: 410: 411: 412: 414: 415: 417: 418: 420: 422: 423: 425: 427: 429:  
x= 749: 745: 742: 738: 735: 731: 728: 725: 721: 718: 715: 712: 709: 705: 702:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 432: 434: 436: 438: 441: 443: 446: 449: 451: 454: 457: 460: 463: 466: 469:  
x= 699: 697: 694: 691: 688: 686: 683: 680: 678: 675: 673: 671: 669: 666: 664:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 472: 475: 478: 481: 484: 488: 491: 494: 498: 501: 505: 508: 512: 515: 519:



x= 662: 660: 659: 657: 655: 654: 652: 651: 649: 648: 647: 646: 645: 644: 643:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 522: 590: 593: 597: 601: 604: 608: 612: 615: 619:

x= 642: 629: 628: 627: 627: 626: 626: 626: 626: 626:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 851.0 м, Y= 758.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003206 доли ПДКмр |  
| 0.0000026 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 196 град.
и скорости ветра 4.29 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6004	П1	0.00000098	0.000321	100.0	100.0	328.1983948
В сумме =				0.000321	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

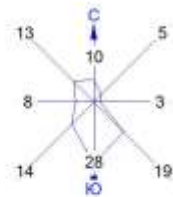
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002764 доли ПДКмр |
| 0.0000022 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 155 град.  
и скорости ветра 5.32 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6004 | П1  | 0.00000098 | 0.000276 | 100.0    | 100.0  | 282.9384766  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000276 | 100.0    |        |              |



Город : 231 область Абай  
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расчётные точки, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.00044 ПДК  
0.00087 ПДК  
0.0013 ПДК  
0.0016 ПДК

Макс концентрация 0.0017269 ПДК достигается в точке  $x=857$   $y=612$   
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,  
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 14\*11  
Расчёт на существующее положение.

0 92 276м.  
Масштаб 1:9200



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | Н   | D | Wo   | V1   | T      | X1  | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F | КР          | Ди          | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|------|------|--------|-----|-----|-----|----|-----|---|-------------|-------------|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~    | ~    | ~      | ~   | ~   | ~   | ~  | ~   | ~ | ~           | ~           | ~         |
| 000101 0001 Т  |     | 2.0 |   | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 0.0 | 784 | 609 |    |     |   |             | 1.0 1.000 0 | 0.1390000 |
| 000101 0002 Т  |     | 2.0 |   | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 0.0 | 822 | 611 |    |     |   |             | 1.0 1.000 0 | 0.0694000 |
| 000101 6006 П1 |     | 2.0 |   |      |      |        | 0.0 | 808 | 593 | 2  | 2   | 0 | 1.0 1.000 0 | 0.2831000   |           |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |              |     |                        |          |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----|------------------------|----------|------|--|--|--|
| - 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-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис>         |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 0001         | Т   | 0.992919               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 | 0002         | Т   | 0.495745               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 | 6006         | П1  | 2.022269               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |        |              |     |                        |          |      |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |        | 0.491500 г/с |     |                        |          |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |     | 3.510934 долей ПДК     |          |      |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |        |              |     |                        |          |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |     |                        | 0.50 м/с |      |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1625x1250 с шагом 125

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 794, Y= 612

размеры: длина(по X)= 1625, ширина(по Y)= 1250, шаг сетки= 125

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 9.0(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений                                        |   |                        |                    |    |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|---|------------------------|--------------------|----|--|--|--|--|--|
| Qc                                                             | - | суммарная концентрация | [доли ПДК]         |    |  |  |  |  |  |
| Cc                                                             | - | суммарная концентрация | [мг/м.куб]         |    |  |  |  |  |  |
| Фоп                                                            | - | опасное направл. ветра | [ угл. град.]      |    |  |  |  |  |  |
| Uоп                                                            | - | опасная скорость ветра | [ м/с ]            |    |  |  |  |  |  |
| Ви                                                             | - | вклад ИСТОЧНИКА        | в Qc [доли ПДК]    |    |  |  |  |  |  |
| Ки                                                             | - | код источника          | для верхней строки | Ви |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |   |                        |                    |    |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |   |                        |                    |    |  |  |  |  |  |

y= 1237 : Y-строка 1 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=185)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -19     | 107     | 232     | 357     | 482     | 607     | 732     | 857     | 982     | 1107    | 1232    | 1357    | 1482    | 1607    |
| Qc  | : 0.013 | : 0.015 | : 0.018 | : 0.021 | : 0.025 | : 0.028 | : 0.030 | : 0.030 | : 0.028 | : 0.025 | : 0.022 | : 0.018 | : 0.015 | : 0.013 |
| Cc  | : 0.064 | : 0.074 | : 0.089 | : 0.106 | : 0.124 | : 0.140 | : 0.150 | : 0.150 | : 0.141 | : 0.126 | : 0.108 | : 0.091 | : 0.076 | : 0.065 |
| Фоп | : 128   | : 132   | : 138   | : 145   | : 153   | : 163   | : 174   | : 185   | : 196   | : 205   | : 214   | : 221   | : 227   | : 232   |
| Uоп | : 0.72  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 0.72  |
| Ви  | : 0.007 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.014 | : 0.016 | : 0.017 | : 0.017 | : 0.016 | : 0.015 | : 0.012 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.007 |
| Ки  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  |
| Ви  | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 |
| Ки  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |
| Ви  | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 |
| Ки  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |

y= 1112 : Y-строка 2 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=186)

|    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| x= | -19 | 107 | 232 | 357 | 482 | 607 | 732 | 857 | 982 | 1107 | 1232 | 1357 | 1482 | 1607 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.014: | 0.017: | 0.022: | 0.027: | 0.034: | 0.040: | 0.044: | 0.044: | 0.041: | 0.034: | 0.028: | 0.022: | 0.018: | 0.014: |
| Cc   | : 0.071: | 0.087: | 0.109: | 0.136: | 0.168: | 0.201: | 0.221: | 0.222: | 0.203: | 0.170: | 0.140: | 0.112: | 0.090: | 0.072: |
| Фоп: | 122 :    | 126 :  | 132 :  | 139 :  | 148 :  | 159 :  | 172 :  | 186 :  | 199 :  | 211 :  | 220 :  | 227 :  | 233 :  | 237 :  |
| Уоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.008:   | 0.010: | 0.012: | 0.015: | 0.019: | 0.023: | 0.026: | 0.026: | 0.024: | 0.019: | 0.016: | 0.013: | 0.010: | 0.008: |
| Ки : | 6006 :   | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.004:   | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Ки : | 0001 :   | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.002:   | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Ки : | 0002 :   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

y= 987 : Y-строка 3 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=188)

| x=   | -19 :    | 107:   | 232:   | 357:   | 482:   | 607:   | 732:   | 857:   | 982:   | 1107:  | 1232:  | 1357:  | 1482:  | 1607:  |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.016: | 0.020: | 0.027: | 0.035: | 0.047: | 0.059: | 0.068: | 0.068: | 0.060: | 0.048: | 0.037: | 0.027: | 0.021: | 0.016: |
| Cc   | : 0.080: | 0.102: | 0.133: | 0.176: | 0.234: | 0.296: | 0.339: | 0.341: | 0.300: | 0.240: | 0.184: | 0.137: | 0.105: | 0.082: |
| Фоп: | 115 :    | 119 :  | 124 :  | 131 :  | 140 :  | 153 :  | 170 :  | 188 :  | 205 :  | 218 :  | 228 :  | 235 :  | 240 :  | 244 :  |
| Уоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви   | : 0.009: | 0.012: | 0.015: | 0.020: | 0.027: | 0.034: | 0.039: | 0.040: | 0.035: | 0.028: | 0.021: | 0.016: | 0.012: | 0.010: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.014: | 0.017: | 0.020: | 0.019: | 0.016: | 0.013: | 0.010: | 0.007: | 0.006: | 0.004: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

y= 862 : Y-строка 4 Стах= 0.110 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=165)

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -19 :    | 107:   | 232:   | 357:   | 482:   | 607:   | 732:   | 857:   | 982:   | 1107:  | 1232:  | 1357:  | 1482:  | 1607:  |
| Qc   | : 0.017: | 0.023: | 0.031: | 0.045: | 0.065: | 0.091: | 0.110: | 0.110: | 0.092: | 0.067: | 0.047: | 0.033: | 0.024: | 0.018: |
| Cc   | : 0.087: | 0.115: | 0.157: | 0.224: | 0.323: | 0.453: | 0.552: | 0.550: | 0.458: | 0.334: | 0.233: | 0.163: | 0.120: | 0.091: |
| Фоп: | 108 :    | 111 :  | 115 :  | 120 :  | 129 :  | 143 :  | 165 :  | 191 :  | 214 :  | 229 :  | 238 :  | 245 :  | 249 :  | 252 :  |
| Уоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.010: | 0.013: | 0.018: | 0.025: | 0.037: | 0.052: | 0.067: | 0.069: | 0.055: | 0.039: | 0.028: | 0.019: | 0.014: | 0.011: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.014: | 0.020: | 0.027: | 0.031: | 0.025: | 0.022: | 0.017: | 0.012: | 0.009: | 0.006: | 0.005: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.012: | 0.016: | 0.015: | 0.011: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

y= 737 : Y-строка 5 Стах= 0.206 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=200)

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -19 :    | 107:   | 232:   | 357:   | 482:   | 607:   | 732:   | 857:   | 982:   | 1107:  | 1232:  | 1357:  | 1482:  | 1607:  |
| Qc   | : 0.019: | 0.025: | 0.035: | 0.054: | 0.084: | 0.136: | 0.201: | 0.206: | 0.136: | 0.088: | 0.056: | 0.038: | 0.026: | 0.019: |
| Cc   | : 0.093: | 0.126: | 0.177: | 0.268: | 0.422: | 0.681: | 1.007: | 1.032: | 0.682: | 0.441: | 0.282: | 0.190: | 0.132: | 0.097: |
| Фоп: | 99 :     | 101 :  | 103 :  | 107 :  | 113 :  | 125 :  | 153 :  | 200 :  | 232 :  | 246 :  | 252 :  | 256 :  | 259 :  | 260 :  |
| Уоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 2.84 : | 1.54 : | 8.36 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.011: | 0.014: | 0.020: | 0.030: | 0.048: | 0.078: | 0.120: | 0.126: | 0.084: | 0.051: | 0.033: | 0.022: | 0.015: | 0.011: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.016: | 0.027: | 0.044: | 0.064: | 0.044: | 0.028: | 0.023: | 0.015: | 0.010: | 0.007: | 0.005: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.014: | 0.017: | 0.037: | 0.024: | 0.014: | 0.009: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

y= 612 : Y-строка 6 Стах= 0.979 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=256)

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -19 :    | 107:   | 232:   | 357:   | 482:   | 607:   | 732:   | 857:   | 982:   | 1107:  | 1232:  | 1357:  | 1482:  | 1607:  |
| Qc   | : 0.019: | 0.026: | 0.038: | 0.057: | 0.094: | 0.165: | 0.722: | 0.979: | 0.181: | 0.102: | 0.061: | 0.040: | 0.027: | 0.020: |
| Cc   | : 0.096: | 0.131: | 0.188: | 0.286: | 0.471: | 0.827: | 3.610: | 4.893: | 0.905: | 0.508: | 0.307: | 0.200: | 0.137: | 0.100: |
| Фоп: | 91 :     | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 92 :   | 93 :   | 98 :   | 256 :  | 266 :  | 268 :  | 268 :  | 269 :  | 269 :  | 269 :  |
| Уоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 6.96 : | 0.81 : | 0.65 : | 5.97 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.011: | 0.015: | 0.021: | 0.032: | 0.053: | 0.092: | 0.342: | 0.616: | 0.111: | 0.060: | 0.036: | 0.023: | 0.016: | 0.012: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.018: | 0.029: | 0.054: | 0.315: | 0.204: | 0.043: | 0.027: | 0.016: | 0.011: | 0.007: | 0.005: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.008: | 0.012: | 0.020: | 0.065: | 0.158: | 0.027: | 0.015: | 0.009: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

y= 487 : Y-строка 7 Стах= 0.289 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=335)

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -19 :    | 107:   | 232:   | 357:   | 482:   | 607:   | 732:   | 857:   | 982:   | 1107:  | 1232:  | 1357:  | 1482:  | 1607:  |
| Qc   | : 0.019: | 0.025: | 0.036: | 0.054: | 0.085: | 0.133: | 0.241: | 0.289: | 0.155: | 0.094: | 0.058: | 0.039: | 0.027: | 0.020: |
| Cc   | : 0.094: | 0.127: | 0.182: | 0.271: | 0.425: | 0.666: | 1.203: | 1.444: | 0.775: | 0.468: | 0.292: | 0.193: | 0.134: | 0.098: |
| Фоп: | 82 :     | 81 :   | 79 :   | 76 :   | 71 :   | 60 :   | 33 :   | 335 :  | 302 :  | 290 :  | 285 :  | 282 :  | 279 :  | 278 :  |
| Уоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 8.57 : | 1.20 : | 1.41 : | 7.70 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.011: | 0.015: | 0.021: | 0.031: | 0.050: | 0.080: | 0.156: | 0.199: | 0.099: | 0.057: | 0.035: | 0.023: | 0.016: | 0.011: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.006: | 0.007: | 0.011: | 0.016: | 0.024: | 0.034: | 0.056: | 0.061: | 0.041: | 0.025: | 0.015: | 0.010: | 0.007: | 0.005: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.007: | 0.011: | 0.019: | 0.028: | 0.029: | 0.015: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

y= 362 : Y-строка 8 Стах= 0.126 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=348)

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -19 :    | 107:   | 232:   | 357:   | 482:   | 607:   | 732:   | 857:   | 982:   | 1107:  | 1232:  | 1357:  | 1482:  | 1607:  |
| Qc   | : 0.018: | 0.023: | 0.032: | 0.046: | 0.066: | 0.094: | 0.120: | 0.126: | 0.103: | 0.072: | 0.049: | 0.034: | 0.025: | 0.018: |
| Cc   | : 0.089: | 0.117: | 0.160: | 0.230: | 0.332: | 0.471: | 0.598: | 0.629: | 0.517: | 0.362: | 0.247: | 0.169: | 0.123: | 0.092: |
| Фоп: | 74 :     | 71 :   | 67 :   | 62 :   | 54 :   | 40 :   | 17 :   | 348 :  | 323 :  | 308 :  | 299 :  | 293 :  | 289 :  | 287 :  |
| Уоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
|      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.010: | 0.013: | 0.018: | 0.027: | 0.040: | 0.059: | 0.078: | 0.083: | 0.065: | 0.044: | 0.029: | 0.020: | 0.015: | 0.011: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.023: 0.026: 0.028: 0.027: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 237 : Y-строка 9 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=352)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.049: 0.063: 0.074: 0.076: 0.066: 0.052: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017:  
Cc : 0.081: 0.103: 0.136: 0.184: 0.245: 0.314: 0.370: 0.379: 0.332: 0.260: 0.195: 0.143: 0.109: 0.084:  
Фоп: 66 : 62 : 58 : 51 : 42 : 29 : 11 : 352 : 334 : 320 : 310 : 303 : 298 : 294 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.029: 0.039: 0.045: 0.047: 0.041: 0.031: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 112 : Y-строка 10 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=354)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.014: 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.043: 0.048: 0.048: 0.044: 0.037: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015:  
Cc : 0.072: 0.089: 0.112: 0.141: 0.178: 0.214: 0.238: 0.241: 0.221: 0.185: 0.148: 0.117: 0.093: 0.075:  
Фоп: 59 : 55 : 50 : 42 : 33 : 22 : 8 : 354 : 340 : 328 : 319 : 311 : 306 : 301 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.026: 0.029: 0.029: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=355)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:  
Cc : 0.065: 0.076: 0.092: 0.110: 0.130: 0.149: 0.160: 0.161: 0.152: 0.134: 0.114: 0.095: 0.079: 0.066:  
Фоп: 53 : 49 : 43 : 36 : 28 : 18 : 7 : 355 : 344 : 334 : 325 : 318 : 312 : 307 :  
Уоп: 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 856.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9786269 доли ПДКмр |  
| 4.8931345 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 256 град.  
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип      | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|--------|----------|-----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 6006   П | 0.2831    | 0.616239 | 63.0      | 63.0   | 2.1767547    |
| 2    | 000101 | 0002   Т | 0.0694    | 0.204365 | 20.9      | 83.9   | 2.9447434    |
| 3    | 000101 | 0001   Т | 0.1390    | 0.158022 | 16.1      | 100.0  | 1.1368519    |
|      |        |          | В сумме = | 0.978627 | 100.0     |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 794 м; Y= 612 |  
Длина и ширина : L= 1625 м; В= 1250 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 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 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 |
| 2-  | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.040 | 0.044 | 0.044 | 0.041 | 0.034 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.014 |
| 3-  | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.035 | 0.047 | 0.059 | 0.068 | 0.068 | 0.060 | 0.048 | 0.037 | 0.027 | 0.021 | 0.016 |
| 4-  | 0.017 | 0.023 | 0.031 | 0.045 | 0.065 | 0.091 | 0.110 | 0.110 | 0.092 | 0.067 | 0.047 | 0.033 | 0.024 | 0.018 |
| 5-  | 0.019 | 0.025 | 0.035 | 0.054 | 0.084 | 0.136 | 0.201 | 0.206 | 0.136 | 0.088 | 0.056 | 0.038 | 0.026 | 0.019 |
| 6-с | 0.019 | 0.026 | 0.038 | 0.057 | 0.094 | 0.165 | 0.222 | 0.222 | 0.181 | 0.102 | 0.061 | 0.040 | 0.027 | 0.020 |
| 7-  | 0.019 | 0.025 | 0.036 | 0.054 | 0.085 | 0.133 | 0.241 | 0.289 | 0.155 | 0.094 | 0.058 | 0.039 | 0.027 | 0.020 |
| 8-  | 0.018 | 0.023 | 0.032 | 0.046 | 0.066 | 0.094 | 0.120 | 0.126 | 0.103 | 0.072 | 0.049 | 0.034 | 0.025 | 0.018 |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 9-  | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.037 | 0.049 | 0.063 | 0.074 | 0.076 | 0.066 | 0.052 | 0.039 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | - | 9  |
| 10- | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.043 | 0.048 | 0.048 | 0.044 | 0.037 | 0.030 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | - | 10 |
| 11- | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | -     | - | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.9786269 долей ПДКмр  
= 4.8931345 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 856.5 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 612.0 м  
При опасном направлении ветра : 256 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
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 9.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка_обозначений |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|
|                         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви  |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | ~~~~~                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
| u=                      | 978:                                      | 928:   | 992:   | 936:   | 980:   | 1039:  | 1043:  | 1041:  | 986:   |  |  |  |  |  |  |
| x=                      | 76:                                       | 86:    | 181:   | 189:   | 531:   | 533:   | 537:   | 636:   | 642:   |  |  |  |  |  |  |
| Qc :                    | 0.019:                                    | 0.021: | 0.024: | 0.026: | 0.053: | 0.045: | 0.045: | 0.052: | 0.063: |  |  |  |  |  |  |
| Cc :                    | 0.096:                                    | 0.103: | 0.118: | 0.129: | 0.264: | 0.224: | 0.223: | 0.258: | 0.313: |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:                    | 117 :                                     | 115 :  | 122 :  | 119 :  | 144 :  | 148 :  | 149 :  | 159 :  | 157 :  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп:                    | 9.00 :                                    | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |  |  |  |  |  |  |
| Ви :                    | 0.011:                                    | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.030: | 0.026: | 0.026: | 0.030: | 0.036: |  |  |  |  |  |  |
| Ки :                    | 6006 :                                    | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |  |  |  |  |  |  |
| Ви :                    | 0.006:                                    | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.016: | 0.013: | 0.013: | 0.015: | 0.018: |  |  |  |  |  |  |
| Ки :                    | 0001 :                                    | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |  |  |  |  |  |  |
| Ви :                    | 0.003:                                    | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: |  |  |  |  |  |  |
| Ки :                    | 0002 :                                    | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |  |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0625161 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.3125807 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 157 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код            | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|----------------|-----|------------|--------------|-----------|--------|--------------|
|      | <Об-П>-<Ис>    |     | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
|      | 1  000101 6006 | П   | 0.2831     | 0.036234     | 58.0      | 58.0   | 0.127990961  |
|      | 2  000101 0001 | Т   | 0.1390     | 0.017924     | 28.7      | 86.6   | 0.128947794  |
|      | 3  000101 0002 | Т   | 0.0694     | 0.008358     | 13.4      | 100.0  | 0.120434441  |
|      |                |     | В сумме =  | 0.062516     | 100.0     |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 265  
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 9.0 (Uмр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| u=   | 619:   | 620:   | 624:   | 627:   | 631:   | 635:   | 638:   | 642:   | 645:   | 649:   | 653:   | 656:   | 660:   | 663:   | 667:   |
| x=   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   | 629:   | 629:   | 630:   | 631:   | 632:   | 633:   |
| Qc : | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.186: | 0.185: | 0.186: | 0.186: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: |
| Cc : | 0.927: | 0.926: | 0.926: | 0.926: | 0.927: | 0.925: | 0.929: | 0.925: | 0.928: | 0.930: | 0.926: | 0.927: | 0.925: | 0.926: | 0.923: |
| Фоп: | 96 :   | 96 :   | 98 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 110 :  | 112 :  |
| Uоп: | 5.93 : | 5.98 : | 5.97 : | 5.99 : | 6.02 : | 6.05 : | 6.02 : | 6.07 : | 6.05 : | 6.06 : | 6.12 : | 6.12 : | 6.13 : | 6.13 : | 6.16 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |



Ви : 0.104: 0.102: 0.107: 0.107: 0.105: 0.103: 0.104: 0.102: 0.102: 0.106: 0.104: 0.105: 0.103: 0.103: 0.106:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.060: 0.062: 0.059: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y=	670:	674:	677:	680:	684:	687:	690:	693:	697:	700:	703:	706:	709:	712:	714:
x=	634:	636:	637:	638:	640:	642:	643:	645:	647:	649:	651:	653:	655:	657:	660:
Qc :	0.184:	0.185:	0.185:	0.184:	0.184:	0.184:	0.183:	0.184:	0.183:	0.182:	0.182:	0.182:	0.181:	0.181:	0.181:
Cc :	0.922:	0.926:	0.924:	0.921:	0.918:	0.921:	0.916:	0.918:	0.914:	0.912:	0.909:	0.908:	0.906:	0.903:	0.907:
Фоп:	113 :	114 :	115 :	116 :	118 :	119 :	120 :	121 :	122 :	123 :	125 :	126 :	127 :	128 :	129 :
Uоп:	6.17 :	6.16 :	6.18 :	6.20 :	6.20 :	6.18 :	6.21 :	6.20 :	6.22 :	6.22 :	6.21 :	6.22 :	6.23 :	6.25 :	6.19 :
Ви :	0.106:	0.105:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.106:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.016:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	717:	720:	723:	725:	728:	730:	733:	735:	737:	740:	742:	744:	746:	748:	750:
x=	662:	664:	667:	669:	672:	675:	677:	680:	683:	686:	689:	692:	695:	698:	701:
Qc :	0.180:	0.179:	0.179:	0.178:	0.178:	0.178:	0.177:	0.177:	0.176:	0.175:	0.175:	0.174:	0.174:	0.173:	0.172:
Cc :	0.902:	0.897:	0.894:	0.891:	0.891:	0.891:	0.884:	0.883:	0.881:	0.875:	0.873:	0.871:	0.868:	0.864:	0.859:
Фоп:	130 :	131 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :	138 :	139 :	141 :	142 :	143 :	144 :	145 :	146 :
Uоп:	6.22 :	6.24 :	6.22 :	6.21 :	6.22 :	6.19 :	6.24 :	6.22 :	6.20 :	6.20 :	6.19 :	6.18 :	6.18 :	6.19 :	6.19 :
Ви :	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.107:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.107:	0.107:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.061:	0.060:	0.061:	0.061:	0.060:	0.059:	0.058:	0.057:	0.056:	0.058:	0.057:	0.056:	0.055:	0.053:	0.052:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	751:	753:	755:	756:	758:	759:	760:	761:	763:	764:	764:	765:	766:	767:	767:
x=	704:	708:	711:	714:	718:	721:	725:	728:	731:	735:	739:	742:	746:	749:	753:
Qc :	0.172:	0.171:	0.170:	0.170:	0.169:	0.169:	0.168:	0.168:	0.167:	0.166:	0.167:	0.167:	0.166:	0.166:	0.166:
Cc :	0.859:	0.856:	0.852:	0.851:	0.846:	0.844:	0.841:	0.839:	0.833:	0.832:	0.836:	0.833:	0.831:	0.828:	0.831:
Фоп:	147 :	149 :	150 :	151 :	152 :	153 :	154 :	155 :	157 :	158 :	159 :	160 :	161 :	162 :	164 :
Uоп:	6.16 :	6.11 :	6.13 :	6.10 :	6.12 :	6.12 :	6.06 :	6.05 :	6.07 :	6.03 :	3.99 :	3.94 :	3.87 :	3.83 :	3.69 :
Ви :	0.107:	0.106:	0.106:	0.106:	0.108:	0.108:	0.109:	0.109:	0.106:	0.107:	0.104:	0.104:	0.105:	0.105:	0.103:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.052:	0.054:	0.053:	0.052:	0.049:	0.048:	0.046:	0.045:	0.049:	0.047:	0.048:	0.047:	0.045:	0.044:	0.048:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.013:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.011:	0.012:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.015:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	768:	768:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	768:	768:	767:	767:	759:
x=	756:	760:	764:	767:	771:	775:	776:	779:	783:	787:	790:	794:	798:	801:	848:
Qc :	0.165:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.168:	0.168:	0.170:	0.173:
Cc :	0.827:	0.831:	0.828:	0.830:	0.831:	0.832:	0.834:	0.834:	0.836:	0.836:	0.842:	0.842:	0.849:	0.849:	0.863:
Фоп:	165 :	166 :	167 :	168 :	169 :	171 :	171 :	172 :	173 :	174 :	175 :	177 :	178 :	179 :	195 :
Uоп:	3.66 :	3.56 :	3.52 :	3.47 :	3.39 :	3.24 :	3.26 :	3.19 :	3.16 :	3.13 :	3.02 :	2.88 :	2.83 :	2.81 :	2.76 :
Ви :	0.103:	0.104:	0.105:	0.105:	0.106:	0.104:	0.105:	0.105:	0.106:	0.107:	0.108:	0.106:	0.107:	0.107:	0.110:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.048:	0.046:	0.043:	0.043:	0.042:	0.045:	0.043:	0.043:	0.041:	0.039:	0.039:	0.043:	0.041:	0.041:	0.035:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.019:	0.017:	0.018:	0.018:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:	0.022:	0.022:	0.028:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	758:	757:	756:	756:	755:	753:	752:	751:	750:	748:	747:	745:	743:	742:	740:
x=	851:	855:	858:	862:	866:	869:	872:	876:	879:	883:	886:	889:	893:	896:	899:
Qc :	0.173:	0.173:	0.173:	0.172:	0.172:	0.173:	0.173:	0.172:	0.172:	0.173:	0.172:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:
Cc :	0.865:	0.865:	0.866:	0.858:	0.858:	0.864:	0.864:	0.860:	0.859:	0.863:	0.861:	0.865:	0.865:	0.863:	0.865:
Фоп:	196 :	197 :	198 :	200 :	201 :	202 :	203 :	204 :	206 :	207 :	208 :	209 :	211 :	212 :	213 :
Uоп:	2.80 :	2.96 :	3.02 :	2.95 :	3.13 :	3.17 :	3.24 :	3.43 :	3.21 :	3.42 :	3.49 :	3.56 :	3.48 :	3.56 :	3.64 :
Ви :	0.111:	0.113:	0.113:	0.110:	0.112:	0.113:	0.114:	0.115:	0.111:	0.113:	0.113:	0.115:	0.113:	0.112:	0.113:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.034:	0.031:	0.030:	0.033:	0.031:	0.030:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.032:	0.033:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.028:	0.029:	0.030:	0.028:	0.029:	0.029:	0.028:	0.026:	0.030:	0.028:	0.027:	0.026:	0.028:	0.028:	0.027:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	738:	736:	734:	732:	729:	727:	725:	722:	720:	717:	715:	712:	709:	706:	704:
x=	902:	905:	908:	911:	914:	917:	920:	922:	925:	928:	930:	933:	935:	937:	940:
Qc :	0.173:	0.173:	0.174:	0.174:	0.175:	0.175:	0.175:	0.176:	0.176:	0.176:	0.177:	0.177:	0.178:	0.179:	0.178:
Cc :	0.867:	0.867:	0.869:	0.871:	0.875:	0.875:	0.874:	0.882:	0.880:	0.882:	0.883:	0.885:	0.889:	0.894:	0.889:
Фоп:	214 :	215 :	217 :	218 :	219 :	221 :	222 :	223 :	224 :	226 :	227 :	228 :	229 :	231 :	232 :
Uоп:	3.74 :	3.82 :	3.66 :	3.76 :	3.83 :	3.70 :	3.82 :	3.84 :	3.91 :	3.83 :	3.84 :	3.97 :	3.97 :	3.84 :	3.93 :
Ви :	0.115:	0.115:	0.112:	0.113:	0.115:	0.111:	0.112:	0.114:	0.114:	0.112:	0.112:	0.114:	0.115:	0.111:	0.112:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.034:	0.034:	0.033:	0.034:	0.035:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.025:	0.024:	0.029:	0.027:	0.025:	0.030:	0.028:	0.028:	0.027:	0.030:	0.031:	0.028:	0.028:	0.032:	0.032:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :



y=	701:	698:	695:	692:	689:	685:	682:	679:	676:	672:	669:	666:	662:	659:	655:
x=	942:	944:	946:	948:	950:	952:	954:	955:	957:	959:	960:	961:	963:	964:	965:
Qc	: 0.179:	0.179:	0.179:	0.180:	0.181:	0.181:	0.181:	0.183:	0.182:	0.183:	0.183:	0.184:	0.184:	0.185:	0.186:
Cc	: 0.893:	0.896:	0.897:	0.900:	0.903:	0.905:	0.907:	0.913:	0.912:	0.913:	0.917:	0.921:	0.921:	0.923:	0.928:
Фоп:	233 :	234 :	235 :	237 :	238 :	239 :	241 :	242 :	243 :	245 :	246 :	247 :	248 :	249 :	251 :
Uоп:	4.00 :	4.02 :	4.05 :	3.97 :	4.02 :	4.06 :	4.01 :	4.01 :	4.08 :	4.03 :	4.04 :	4.04 :	4.13 :	4.14 :	4.10 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.113:	0.114:	0.116:	0.112:	0.113:	0.116:	0.111:	0.112:	0.114:	0.110:	0.111:	0.112:	0.115:	0.116:	0.113:
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:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:	0.037:	0.038:	0.038:	0.036:	0.036:	0.039:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.031:	0.030:	0.029:	0.034:	0.033:	0.031:	0.035:	0.035:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:	0.033:	0.033:	0.034:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
	~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
y=	652:	648:	645:	641:	637:	634:	630:	627:	623:	619:	616:	612:	611:	607:	604:
x=	966:	967:	968:	968:	969:	970:	970:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:
Qc	: 0.186:	0.187:	0.187:	0.188:	0.189:	0.189:	0.190:	0.189:	0.191:	0.192:	0.192:	0.193:	0.193:	0.194:	0.194:
Cc	: 0.930:	0.933:	0.933:	0.942:	0.945:	0.943:	0.948:	0.946:	0.954:	0.959:	0.962:	0.965:	0.967:	0.969:	0.971:
Фоп:	252 :	253 :	254 :	256 :	257 :	258 :	259 :	261 :	262 :	263 :	264 :	266 :	266 :	267 :	268 :
Uоп:	4.11 :	4.14 :	4.15 :	4.09 :	4.14 :	4.17 :	4.14 :	4.15 :	4.16 :	4.16 :	4.16 :	4.14 :	4.16 :	4.17 :	4.18 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.113:	0.116:	0.117:	0.113:	0.116:	0.117:	0.120:	0.113:	0.117:	0.120:	0.120:	0.117:	0.119:	0.122:	0.123:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.039:	0.038:	0.038:	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.046:	0.045:	0.044:	0.044:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.033:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.031:	0.030:	0.032:	0.031:	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
	~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
y=	555:	552:	548:	544:	541:	537:	534:	530:	526:	523:	519:	516:	512:	509:	506:
x=	968:	968:	968:	968:	967:	966:	966:	965:	964:	963:	962:	961:	960:	959:	957:
Qc	: 0.194:	0.193:	0.192:	0.190:	0.190:	0.190:	0.189:	0.188:	0.187:	0.187:	0.186:	0.185:	0.184:	0.183:	0.184:
Cc	: 0.968:	0.964:	0.958:	0.949:	0.949:	0.950:	0.943:	0.941:	0.935:	0.933:	0.929:	0.926:	0.921:	0.917:	0.918:
Фоп:	285 :	286 :	287 :	288 :	289 :	291 :	292 :	293 :	294 :	295 :	297 :	298 :	299 :	300 :	301 :
Uоп:	5.61 :	5.65 :	5.71 :	5.78 :	5.78 :	5.80 :	5.89 :	5.90 :	5.94 :	5.96 :	6.03 :	6.05 :	6.07 :	6.11 :	6.09 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.124:	0.123:	0.124:	0.124:	0.124:	0.122:	0.120:	0.122:	0.122:	0.122:	0.119:	0.119:	0.120:	0.119:	0.120:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.018:	0.018:	0.017:	0.015:	0.015:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
	~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
y=	502:	499:	496:	492:	489:	486:	483:	480:	477:	474:	471:	468:	465:	463:	460:
x=	956:	954:	953:	951:	949:	947:	946:	944:	941:	939:	937:	935:	932:	930:	928:
Qc	: 0.182:	0.181:	0.180:	0.180:	0.180:	0.179:	0.178:	0.177:	0.177:	0.176:	0.176:	0.175:	0.174:	0.174:	0.173:
Cc	: 0.909:	0.907:	0.902:	0.900:	0.899:	0.896:	0.890:	0.886:	0.884:	0.881:	0.878:	0.873:	0.872:	0.870:	0.864:
Фоп:	302 :	304 :	304 :	306 :	307 :	308 :	309 :	310 :	311 :	313 :	314 :	315 :	316 :	317 :	318 :
Uоп:	6.17 :	6.16 :	6.21 :	6.24 :	6.25 :	6.27 :	6.35 :	6.35 :	6.35 :	6.35 :	6.41 :	6.41 :	6.41 :	6.41 :	6.52 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.119:	0.117:	0.119:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:	0.117:	0.117:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.115:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.014:	0.016:	0.013:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.014:	0.013:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
	~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
y=	457:	455:	452:	450:	447:	445:	443:	441:	439:	437:	435:	433:	431:	429:	428:
x=	925:	922:	920:	917:	914:	911:	908:	905:	902:	899:	896:	893:	890:	887:	883:
Qc	: 0.172:	0.172:	0.170:	0.171:	0.170:	0.169:	0.169:	0.169:	0.168:	0.167:	0.167:	0.166:	0.166:	0.165:	0.165:
Cc	: 0.859:	0.859:	0.852:	0.853:	0.849:	0.847:	0.845:	0.843:	0.839:	0.836:	0.834:	0.831:	0.828:	0.824:	0.825:
Фоп:	319 :	320 :	322 :	323 :	324 :	325 :	326 :	327 :	328 :	330 :	331 :	332 :	333 :	334 :	335 :
Uоп:	6.54 :	6.52 :	6.55 :	6.54 :	6.57 :	6.57 :	6.57 :	6.57 :	6.57 :	6.56 :	6.57 :	6.52 :	6.54 :	6.56 :	6.52 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.114:	0.115:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.113:	0.113:	0.114:	0.114:	0.113:	0.113:	0.112:	0.113:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.045:	0.045:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.013:	0.012:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
	~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
y=	426:	425:	424:	412:	411:	410:	409:	408:	407:	406:	405:	404:	404:	403:	403:
x=	880:	877:	873:	843:	839:	836:	833:	829:	825:	822:	818:	815:	811:	807:	804:
Qc	: 0.164:	0.164:	0.164:	0.158:	0.157:	0.157:	0.156:	0.155:	0.155:	0.154:	0.153:	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:
Cc	: 0.820:	0.819:	0.818:	0.788:	0.787:	0.783:	0.780:	0.777:	0.773:	0.770:	0.765:	0.761:	0.759:	0.754:	0.753:
Фоп:	336 :	337 :	339 :	348 :	350 :	351 :	352 :	353 :	354 :	355 :	356 :	357 :	358 :	0 :	0 :
Uоп:	6.55 :	6.54 :	6.56 :	6.71 :	6.64 :	6.73 :	6.75 :	6.78 :	6.81 :	6.84 :	6.87 :	6.91 :	6.90 :	6.94 :	6.95 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.112:	0.112:	0.113:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.109:	0.108:	0.108:	0.106:	0.106:	0.105:	0.107:	0.104:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.039:	0.038:	0.034:	0.034:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.026:	0.030:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.014:	0.014:	0.016:	0.015:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.017:	0.016:	0.017:	0.016:	0.018:	0.016:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
	~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
y=	403:	402:	402:	402:	402:	402:	402:	403:	403:	403:	404:	404:	405:	406:	407:
x=	800:	797:	793:	789:	788:	785:	781:	777:	774:	770:	766:	763:	759:	756:	752:
Qc	: 0.150:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.148:	0.148:	0.148:	0.147:	0.147:	0.147:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:
Cc															

Би : 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.102: 0.103: 0.101: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.103:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Би : 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Би : 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 408: 409: 410: 411: 412: 414: 415: 417: 418: 420: 422: 423: 425: 427: 429:  
x= 749: 745: 742: 738: 735: 731: 728: 725: 721: 718: 715: 712: 709: 705: 702:  
~~~~~  
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.146: 0.145: 0.146: 0.145: 0.145: 0.146: 0.145: 0.146: 0.145: 0.145:
Cc : 0.730: 0.730: 0.729: 0.728: 0.727: 0.728: 0.727: 0.729: 0.725: 0.727: 0.728: 0.727: 0.728: 0.726: 0.727:
Фоп: 17 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 31 : 32 :
Уоп: 7.09 : 7.11 : 7.11 : 7.12 : 7.13 : 7.11 : 7.12 : 7.10 : 7.13 : 7.11 : 7.09 : 7.12 : 7.10 : 7.12 : 7.11 :
~~~~~  
Би : 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.102: 0.102:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Би : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.022: 0.022:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :  
Би : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 432: 434: 436: 438: 441: 443: 446: 449: 451: 454: 457: 460: 463: 466: 469:
x= 699: 697: 694: 691: 688: 686: 683: 680: 678: 675: 673: 671: 669: 666: 664:
~~~~~  
Qc : 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151:  
Cc : 0.731: 0.732: 0.733: 0.733: 0.736: 0.737: 0.740: 0.741: 0.743: 0.744: 0.747: 0.751: 0.754: 0.753: 0.757:  
Фоп: 33 : 34 : 35 : 36 : 37 : 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 43 : 44 : 45 : 47 : 48 :  
Уоп: 7.07 : 7.05 : 7.05 : 7.05 : 7.02 : 7.01 : 6.99 : 6.97 : 6.96 : 6.94 : 6.91 : 6.87 : 6.83 : 6.85 : 6.82 :  
~~~~~  
Би : 0.102: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.103: 0.102: 0.101: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.104: 0.104:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Би : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.024: 0.024:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Би : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 472: 475: 478: 481: 484: 488: 491: 494: 498: 501: 505: 508: 512: 515: 519:  
x= 662: 660: 659: 657: 655: 654: 652: 651: 649: 648: 647: 646: 645: 644: 643:  
~~~~~  
Qc : 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.156: 0.156: 0.157: 0.158: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162: 0.163: 0.164:
Cc : 0.760: 0.763: 0.767: 0.770: 0.772: 0.780: 0.782: 0.786: 0.790: 0.795: 0.801: 0.806: 0.811: 0.815: 0.821:
Фоп: 49 : 50 : 51 : 52 : 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 : 64 :
Уоп: 6.80 : 6.77 : 6.72 : 6.70 : 6.62 : 6.54 : 6.53 : 6.55 : 6.52 : 6.41 : 6.35 : 6.35 : 6.25 : 6.21 : 6.18 :
~~~~~  
Би : 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.105: 0.103: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.108:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Би : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.032: 0.032: 0.034: 0.034: 0.036: 0.036: 0.032:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Би : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 522: 590: 593: 597: 601: 604: 608: 612: 615: 619:
x= 642: 629: 628: 627: 627: 626: 626: 626: 626: 626:
~~~~~  
Qc : 0.165: 0.183: 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185:  
Cc : 0.825: 0.915: 0.914: 0.916: 0.921: 0.918: 0.920: 0.923: 0.925: 0.927:  
Фоп: 65 : 87 : 88 : 89 : 90 : 91 : 92 : 94 : 95 : 96 :  
Уоп: 6.16 : 5.83 : 5.87 : 5.87 : 5.86 : 5.91 : 5.91 : 5.96 : 5.98 : 5.93 :  
~~~~~  
Би : 0.108: 0.108: 0.108: 0.105: 0.103: 0.103: 0.101: 0.106: 0.106: 0.104:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Би : 0.033: 0.053: 0.053: 0.056: 0.058: 0.058: 0.061: 0.058: 0.058: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Би : 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 971.0 м, Y= 604.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1941822 доли ПДКмр |  
| 0.9709108 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 4.18 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
----- <ОБ-П>-<ИС> ----- М-(Мг) ----- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M -----							
1	000101 6006	П	0.2831	0.122852	63.3	63.3	0.433953106
2	000101 0001	Т	0.1390	0.044221	22.8	86.0	0.318140149
3	000101 0002	Т	0.0694	0.027109	14.0	100.0	0.390612930
				В сумме =	0.194182	100.0	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

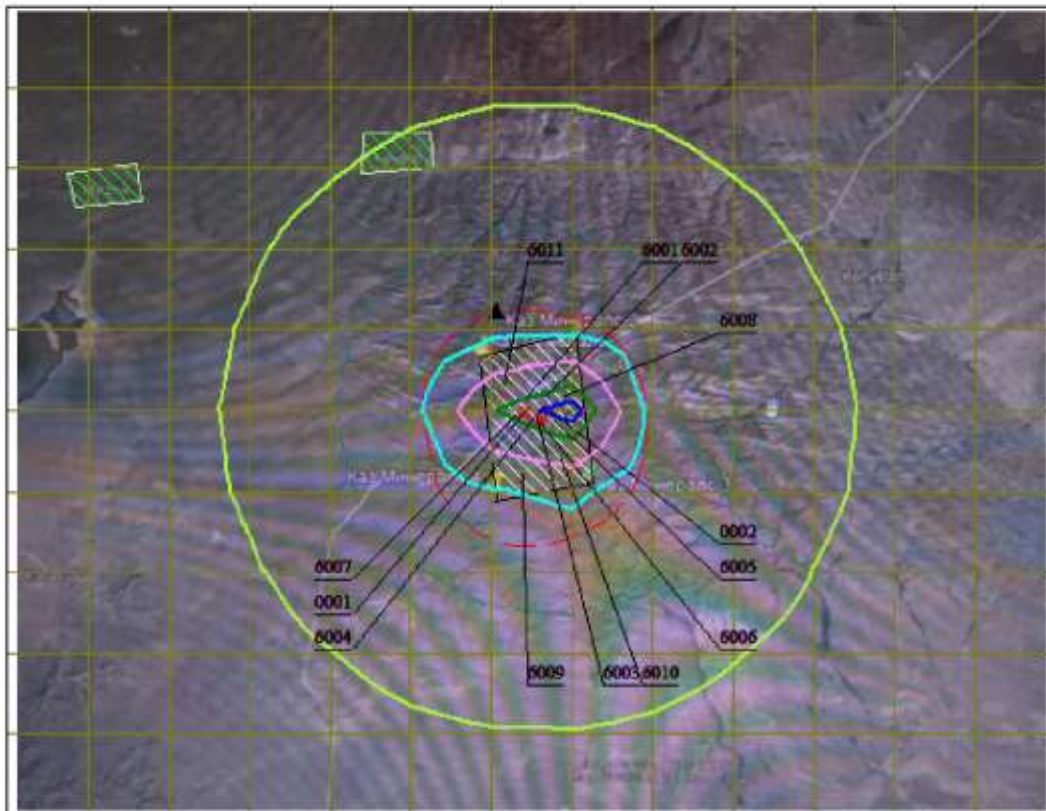
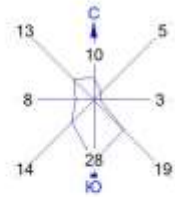


Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1652866 доли ПДКмр |
| 0.8264329 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.
и скорости ветра 4.02 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101 6006	П1	0.2831	0.103047	62.3	62.3	0.363993645
2	000101 0001	Т	0.1390	0.047996	29.0	91.4	0.345298409
3	000101 0002	Т	0.0694	0.014244	8.6	100.0	0.205237791
			В сумме =	0.165287	100.0		

Город : 231 область Абай
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изоплинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.254 ПДК
0.496 ПДК
0.737 ПДК
0.882 ПДК

Макс концентрация 0.9786269 ПДК достигается в точке $x=857$ $y=612$
При опасном направлении 256° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

0 92 276м.
Масштаб 1:9200



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>П~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101 6005 П1		2.0			м3/с	градС	0.0	828	597	2		2	0	1.0	0.0000444

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

- 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- <об>п- <ис>	-----	-----	-----	[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]-									
1 000101 6005		0.000044	П1	0.079291	0.50	11.4									
Суммарный Мq = 0.000044 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.079291 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1625x1250 с шагом 125

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 794, Y= 612

размеры: длина(по X)= 1625, ширина(по Y)= 1250, шаг сетки= 125

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 9.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений									
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]									
Cс - 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 Cмах=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются									
~~									

y= 1237 : Y-строка 1 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=183)

x= -19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:

Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	:	:	:	144 :	152 :	161 :	171 :	183 :	193 :	203 :	212 :	:	:
Uоп:	:	:	:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	:	:
~~													

y= 1112 : Y-строка 2 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=183)

x= -19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:

Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	:	:	:	131 :	138 :	146 :	157 :	169 :	183 :	197 :	208 :	218 :	:
Uоп:	:	:	:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	:
~~													

y= 987 : Y-строка 3 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=184)

x= -19 :	107:	232:	357:	482:	607:	732:	857:	982:	1107:	1232:	1357:	1482:	1607:

Qс :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : 123 : 130 : 138 : 150 : 166 : 184 : 201 : 215 : 226 : 234 : 239 : : :
Uоп: : : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : : :
~~~~~

y= 862 : Y-строка 4 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=186)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : 110 : 114 : 119 : 127 : 140 : 160 : 186 : 210 : 226 : 237 : 243 : 248 : : :
Uоп: : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : : :
~~~~~

y= 737 : Y-строка 5 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=191)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : 101 : 103 : 107 : 112 : 122 : 145 : 191 : 228 : 243 : 251 : 255 : 258 : 260 : :
Uоп: : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 5.64 : 4.14 : 7.59 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : :
~~~~~

y= 612 : Y-строка 6 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=241)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.046: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : 91 : 91 : 92 : 93 : 94 : 99 : 241 : 264 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : :
Uоп: : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.33 : 1.30 : 0.66 : 4.76 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : :
~~~~~

y= 487 : Y-строка 7 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=346)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : 81 : 80 : 77 : 72 : 64 : 41 : 346 : 306 : 291 : 285 : 282 : 280 : 278 : :
Uоп: : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 4.28 : 2.07 : 6.57 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : :
~~~~~

y= 362 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=353)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : 72 : 69 : 64 : 56 : 43 : 22 : 353 : 327 : 310 : 300 : 294 : 290 : : :
Uоп: : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : : :
~~~~~

y= 237 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=356)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : 59 : 53 : 44 : 32 : 15 : 356 : 337 : 322 : 312 : 304 : 299 : : :
Uоп: : : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : : :
~~~~~

y= 112 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=357)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : 51 : 44 : 36 : 25 : 11 : 357 : 342 : 330 : 320 : 313 : : : :
Uоп: : : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : : : :
~~~~~

y= -13 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=357)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : 38 : 30 : 20 : 9 : 357 : 346 : 335 : 327 : : : : :
Uоп: : : : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : : : : :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 856.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0458684 доли ПДКмр |  
| 0.0009174 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 241 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6005	П1	0.00004440	0.045868	100.0	1033.07
В сумме =				0.045868	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 231 область Абай.
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18
Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 794 м; Y= 612



| Длина и ширина : L= 1625 м; В= 1250 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 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 9.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1
1-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 1
2-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 2
3-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 3
4-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 4
5-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	- 5
6-С	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.010	0.046	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	С- 6
7-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	- 7
8-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 8
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 9
10-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	-10
11-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0458684 долей ПДК_{мр}
= 0.0009174 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = 856.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) У_м = 612.0 м
При опасном направлении ветра : 241 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :231 область Абай.
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 9
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 9.0 (U_{мр}) м/с

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

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

y=	978:	928:	992:	936:	980:	1039:	1043:	1041:	986:
x=	76:	86:	181:	189:	531:	533:	537:	636:	642:
Qс :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	:	:	121 :	118 :	142 :	146 :	147 :	157 :	154 :
Уоп:	:	:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | С_с= 0.0013893 доли ПДК_{мр}
| 0.0000278 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	6005	П1	0.00004440	0.001389	100.0	100.0
				В сумме =	0.001389	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :231 область Абай.
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 265
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 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	



| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

y=	619:	620:	624:	627:	631:	635:	638:	642:	645:	649:	653:	656:	660:	663:	667:
x=	626:	626:	626:	626:	626:	626:	627:	627:	628:	629:	629:	630:	631:	632:	633:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	96 :	97 :	98 :	99 :	100 :	101 :	102 :	103 :	104 :	105 :	106 :	107 :	108 :	109 :	110 :
Uоп:	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.47 :	7.47 :	7.47 :	7.54 :	7.54 :	7.54 :	7.55 :	7.55 :	7.56 :	7.56 :	7.57 :

y=	670:	674:	677:	680:	684:	687:	690:	693:	697:	700:	703:	706:	709:	712:	714:
x=	634:	636:	637:	638:	640:	642:	643:	645:	647:	649:	651:	653:	655:	657:	660:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	111 :	112 :	113 :	114 :	115 :	116 :	117 :	118 :	119 :	120 :	121 :	122 :	123 :	124 :	125 :
Uоп:	7.58 :	7.56 :	7.57 :	7.58 :	7.57 :	7.55 :	7.57 :	7.55 :	7.56 :	7.55 :	7.54 :	7.54 :	7.54 :	7.54 :	7.47 :

y=	717:	720:	723:	725:	728:	730:	733:	735:	737:	740:	742:	744:	746:	748:	750:
x=	662:	664:	667:	669:	672:	675:	677:	680:	683:	686:	689:	692:	695:	698:	701:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	126 :	127 :	128 :	129 :	130 :	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :	138 :	139 :	140 :
Uоп:	7.47 :	7.47 :	7.47 :	7.47 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.25 :	7.25 :	7.22 :	7.26 :	7.24 :	7.22 :	7.13 :

y=	751:	753:	755:	756:	758:	759:	760:	761:	763:	764:	764:	765:	766:	767:	767:
x=	704:	708:	711:	714:	718:	721:	725:	728:	731:	735:	739:	742:	746:	749:	753:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	141 :	142 :	144 :	144 :	146 :	147 :	148 :	149 :	150 :	151 :	152 :	153 :	154 :	155 :	156 :
Uоп:	7.09 :	7.05 :	7.04 :	7.00 :	6.97 :	6.93 :	6.87 :	6.83 :	6.84 :	6.79 :	6.70 :	6.61 :	6.56 :	6.55 :	6.53 :

y=	768:	768:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	768:	768:	767:	767:	759:
x=	756:	760:	764:	767:	771:	775:	776:	779:	783:	787:	790:	794:	798:	801:	848:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	157 :	158 :	160 :	160 :	162 :	163 :	163 :	164 :	165 :	167 :	167 :	169 :	170 :	171 :	187 :
Uоп:	6.52 :	6.41 :	6.35 :	6.30 :	6.24 :	6.17 :	6.16 :	6.12 :	6.07 :	6.03 :	5.95 :	5.90 :	5.81 :	5.74 :	5.27 :

y=	758:	757:	756:	756:	755:	753:	752:	751:	750:	748:	747:	745:	743:	742:	740:
x=	851:	855:	858:	862:	866:	869:	872:	876:	879:	883:	886:	889:	893:	896:	899:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	188 :	189 :	191 :	192 :	193 :	195 :	196 :	197 :	198 :	200 :	201 :	202 :	204 :	205 :	206 :
Uоп:	5.27 :	5.25 :	5.22 :	5.27 :	5.26 :	5.19 :	5.19 :	5.15 :	5.19 :	5.13 :	5.13 :	5.12 :	5.08 :	5.10 :	5.09 :

y=	738:	736:	734:	732:	729:	727:	725:	722:	720:	717:	715:	712:	709:	706:	704:
x=	902:	905:	908:	911:	914:	917:	920:	922:	925:	928:	930:	933:	935:	937:	940:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	208 :	209 :	210 :	211 :	213 :	214 :	216 :	217 :	218 :	220 :	221 :	222 :	224 :	225 :	226 :
Uоп:	5.06 :	5.04 :	5.02 :	5.01 :	4.97 :	4.96 :	4.95 :	4.88 :	4.92 :	4.86 :	4.85 :	4.84 :	4.76 :	4.78 :	4.83 :

y=	701:	698:	695:	692:	689:	685:	682:	679:	676:	672:	669:	666:	662:	659:	655:
x=	942:	944:	946:	948:	950:	952:	954:	955:	957:	959:	960:	961:	963:	964:	965:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	227 :	229 :	230 :	231 :	233 :	234 :	236 :	237 :	238 :	240 :	241 :	242 :	244 :	245 :	247 :
Uоп:	4.76 :	4.75 :	4.70 :	4.65 :	4.70 :	4.60 :	4.65 :	4.60 :	4.59 :	4.59 :	4.55 :	4.50 :	4.52 :	4.49 :	4.46 :

y=	652:	648:	645:	641:	637:	634:	630:	627:	623:	619:	616:	612:	611:	607:	604:
x=	966:	967:	968:	968:	969:	970:	970:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	248 :	250 :	251 :	252 :	254 :	255 :	257 :	258 :	260 :	261 :	262 :	264 :	264 :	266 :	267 :
Uоп:	4.45 :	4.40 :	4.41 :	4.32 :	4.33 :	4.33 :	4.27 :	4.30 :	4.22 :	4.22 :	4.19 :	4.16 :	4.15 :	4.12 :	4.15 :

y=	555:	552:	548:	544:	541:	537:	534:	530:	526:	523:	519:	516:	512:	509:	506:
x=	968:	968:	968:	968:	967:	966:	966:	965:	964:	963:	962:	961:	960:	959:	957:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	287 :	288 :	289 :	291 :	292 :	293 :	294 :	296 :	297 :	299 :	300 :	301 :	303 :	304 :	305 :
Uоп:	4.26 :	4.33 :	4.41 :	4.47 :	4.50 :	4.52 :	4.58 :	4.65 :	4.65 :	4.70 :	4.81 :	4.80 :	4.88 :	4.94 :	4.94 :

y=	502:	499:	496:	492:	489:	486:	483:	480:	477:	474:	471:	468:	465:	463:	460:
x=	956:	954:	953:	951:	949:	947:	946:	944:	941:	939:	937:	935:	932:	930:	928:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 307 : 308 : 309 : 310 : 312 : 313 : 314 : 315 : 317 : 318 : 319 : 320 : 322 : 323 : 324 :
Uоп: 5.02 : 5.04 : 5.09 : 5.17 : 5.20 : 5.19 : 5.27 : 5.32 : 5.32 : 5.37 : 5.42 : 5.47 : 5.49 : 5.51 : 5.57 :

y= 457: 455: 452: 450: 447: 445: 443: 441: 439: 437: 435: 433: 431: 429: 428:
x= 925: 922: 920: 917: 914: 911: 908: 905: 902: 899: 896: 893: 890: 887: 883:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 325 : 326 : 328 : 329 : 330 : 331 : 333 : 334 : 335 : 336 : 337 : 338 : 340 : 341 : 342 :
Uоп: 5.60 : 5.61 : 5.68 : 5.68 : 5.73 : 5.75 : 5.77 : 5.83 : 5.85 : 5.89 : 5.93 : 5.97 : 5.96 : 6.04 : 5.99 :

y= 426: 425: 424: 412: 411: 410: 409: 408: 407: 406: 405: 404: 404: 403: 403:
x= 880: 877: 873: 843: 839: 836: 833: 829: 825: 822: 818: 815: 811: 807: 804:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 343 : 344 : 345 : 355 : 357 : 358 : 359 : 0 : 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 :
Uоп: 6.07 : 6.08 : 6.08 : 6.41 : 6.51 : 6.56 : 6.53 : 6.58 : 6.63 : 6.75 : 6.80 : 6.86 : 6.87 : 6.93 : 6.95 :

y= 403: 402: 402: 402: 402: 402: 402: 403: 403: 403: 404: 404: 405: 406: 407:
x= 800: 797: 793: 789: 788: 785: 781: 777: 774: 770: 766: 763: 759: 756: 752:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 8 : 9 : 10 : 11 : 12 : 13 : 14 : 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 :
Uоп: 6.97 : 7.04 : 7.07 : 7.10 : 7.11 : 7.14 : 7.24 : 7.24 : 7.21 : 7.26 : 7.26 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 :

y= 408: 409: 410: 411: 412: 414: 415: 417: 418: 420: 422: 423: 425: 427: 429:
x= 749: 745: 742: 738: 735: 731: 728: 725: 721: 718: 715: 712: 709: 705: 702:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 30 : 31 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 : 37 :
Uоп: 7.47 : 7.47 : 7.48 : 7.54 : 7.54 : 7.54 : 7.57 : 7.56 : 7.61 : 7.60 : 7.60 : 7.64 : 7.64 : 7.67 : 7.68 :

y= 432: 434: 436: 438: 441: 443: 446: 449: 451: 454: 457: 460: 463: 466: 469:
x= 699: 697: 694: 691: 688: 686: 683: 680: 678: 675: 673: 671: 669: 666: 664:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 43 : 44 : 45 : 46 : 47 : 48 : 49 : 50 : 51 : 52 :
Uоп: 7.66 : 7.64 : 7.66 : 7.68 : 7.66 : 7.66 : 7.65 : 7.65 : 7.65 : 7.66 : 7.63 : 7.61 : 7.59 : 7.61 : 7.59 :

y= 472: 475: 478: 481: 484: 488: 491: 494: 498: 501: 505: 508: 512: 515: 519:
x= 662: 660: 659: 657: 655: 654: 652: 651: 649: 648: 647: 646: 645: 644: 643:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 : 63 : 64 : 65 : 66 : 67 :
Uоп: 7.58 : 7.58 : 7.54 : 7.54 : 7.54 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.24 : 7.23 : 7.27 :

y= 522: 590: 593: 597: 601: 604: 608: 612: 615: 619:
x= 642: 629: 628: 627: 627: 626: 626: 626: 626: 626:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 68 : 88 : 89 : 90 : 91 : 92 : 93 : 94 : 95 : 96 :
Uоп: 7.26 : 7.14 : 7.18 : 7.22 : 7.22 : 7.26 : 7.27 : 7.40 : 7.40 : 7.40 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 971.0 м, Y= 604.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059803 доли ПДКмр |
| 0.0001196 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 4.15 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6005	П1	0.00004440	0.005980	100.0	134.6925507
В сумме =				0.005980	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041873 доли ПДКмр |
| 0.0000837 мг/м3 |

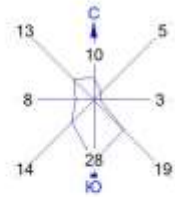


~~~~~  
Достигается при опасном направлении 153 град.  
и скорости ветра 6.74 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-п>-<Ис> | ---- | М- (Мг)    | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1         | 000101 6005 | п1   | 0.00004440 | 0.004187      | 100.0    | 100.0  | 94.3081970   |
| В сумме = |             |      |            | 0.004187      | 100.0    |        |              |

~~~~~


Город : 231 область Абай
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.012 ПДК
0.023 ПДК
0.034 ПДК
0.041 ПДК

Макс концентрация 0.0458684 ПДК достигается в точке x= 857 y= 612
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

0 92 276м.
Масштаб 1:9200

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 987 : Y-строка 3 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=189)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.048: 0.059: 0.068: 0.068: 0.059: 0.048: 0.040: 0.033: 0.028: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 115 : 119 : 124 : 131 : 140 : 153 : 170 : 189 : 206 : 219 : 225 : 236 : 241 : 245 :
Уоп: 9.00 : 8.44 : 6.90 : 5.37 : 3.65 : 2.10 : 1.35 : 1.33 : 2.06 : 3.56 : 5.32 : 6.85 : 8.38 : 9.00 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.046: 0.046: 0.039: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 862 : Y-строка 4 Смах= 0.125 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=193)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qc : 0.025: 0.030: 0.037: 0.047: 0.064: 0.094: 0.124: 0.125: 0.095: 0.065: 0.047: 0.037: 0.030: 0.025:
Cc : 0.001: 0.001: 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: 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 143 : 166 : 193 : 216 : 231 : 240 : 246 : 250 : 253 :
Уоп: 9.00 : 7.68 : 5.96 : 4.09 : 1.92 : 1.08 : 0.91 : 0.90 : 1.07 : 1.84 : 4.02 : 5.89 : 7.61 : 9.00 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.045: 0.065: 0.086: 0.083: 0.062: 0.042: 0.031: 0.024: 0.020: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.028: 0.038: 0.042: 0.034: 0.023: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 737 : Y-строка 5 Смах= 0.269 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=205)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qc : 0.026: 0.032: 0.040: 0.054: 0.085: 0.156: 0.269: 0.269: 0.160: 0.087: 0.055: 0.041: 0.032: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 99 : 100 : 103 : 106 : 112 : 124 : 154 : 205 : 235 : 247 : 254 : 257 : 259 : 261 :
Уоп: 9.00 : 7.25 : 5.37 : 3.32 : 1.22 : 0.87 : 0.67 : 0.65 : 0.86 : 1.21 : 3.23 : 5.27 : 7.11 : 9.00 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.037: 0.060: 0.111: 0.195: 0.180: 0.100: 0.055: 0.035: 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.045: 0.074: 0.090: 0.060: 0.033: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 612 : Y-строка 6 Смах= 0.552 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=268)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qc : 0.027: 0.032: 0.041: 0.057: 0.097: 0.206: 0.542: 0.552: 0.214: 0.099: 0.058: 0.042: 0.033: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 93 : 268 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 8.80 : 7.03 : 5.13 : 3.03 : 1.14 : 0.81 : 0.56 : 0.54 : 0.80 : 1.12 : 2.92 : 5.08 : 6.96 : 8.77 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.028: 0.040: 0.068: 0.149: 0.395: 0.341: 0.129: 0.062: 0.037: 0.027: 0.021: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.057: 0.147: 0.211: 0.085: 0.038: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 487 : Y-строка 7 Смах= 0.281 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 27)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qc : 0.026: 0.032: 0.040: 0.054: 0.086: 0.160: 0.281: 0.276: 0.162: 0.088: 0.055: 0.040: 0.032: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 81 : 80 : 78 : 74 : 69 : 57 : 27 : 334 : 304 : 292 : 286 : 282 : 280 : 279 :
Уоп: 9.00 : 7.17 : 5.37 : 3.31 : 1.22 : 0.87 : 0.66 : 0.65 : 0.85 : 1.19 : 3.18 : 5.27 : 7.10 : 9.00 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.038: 0.061: 0.114: 0.205: 0.187: 0.102: 0.055: 0.035: 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.045: 0.076: 0.089: 0.061: 0.033: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 362 : Y-строка 8 Смах= 0.129 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=346)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qc : 0.025: 0.030: 0.037: 0.047: 0.065: 0.096: 0.128: 0.129: 0.097: 0.066: 0.048: 0.037: 0.030: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 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: 73 : 70 : 66 : 61 : 52 : 37 : 14 : 346 : 323 : 309 : 300 : 294 : 290 : 287 :
Уоп: 9.00 : 7.66 : 5.92 : 4.07 : 1.91 : 1.06 : 0.90 : 0.89 : 1.05 : 1.70 : 3.91 : 5.87 : 7.59 : 9.00 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.045: 0.068: 0.090: 0.087: 0.063: 0.042: 0.031: 0.024: 0.020: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.039: 0.042: 0.034: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 237 : Y-строка 9 Смах= 0.070 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=351)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.049: 0.060: 0.070: 0.070: 0.060: 0.049: 0.040: 0.033: 0.028: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 65 : 62 : 57 : 50 : 40 : 27 : 10 : 351 : 334 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 :
Уоп: 9.00 : 8.41 : 6.86 : 5.32 : 3.64 : 2.07 : 1.30 : 1.30 : 1.86 : 3.47 : 5.27 : 6.81 : 8.34 : 9.00 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.034: 0.041: 0.048: 0.047: 0.040: 0.033: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.023: 0.020: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 112 : Y-строка 10 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=353)

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений										
	Qc	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]						
	Cc	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]						
	Фоп	-	опасное направл. ветра	[угл. град.]						
	Uоп	-	опасная скорость ветра	[м/с]						
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]						
	Ки	-	код источника для верхней строки	Ви						
	~~									
~~										
~~										
y=	978:	928:	992:	936:	980:	1039:	1043:	1041:	986:	
x=	76:	86:	181:	189:	531:	533:	537:	636:	642:	
Qc	: 0.027:	0.028:	0.030:	0.032:	0.053:	0.046:	0.046:	0.052:	0.062:	
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	
Фоп:	117 :	114 :	122 :	118 :	145 :	149 :	149 :	160 :	158 :	
Uоп:	8.76 :	8.34 :	7.54 :	7.03 :	2.92 :	3.76 :	3.80 :	2.92 :	1.70 :	
Ви	: 0.018:	0.019:	0.021:	0.022:	0.037:	0.032:	0.032:	0.036:	0.043:	
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	
Ви	: 0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.016:	0.014:	0.014:	0.016:	0.019:	
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0620141 доли ПДКмр
0.0018604 мг/м3

Достигается при опасном направлении 158 град.
и скорости ветра 1.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
	1	000101 0001	Т	0.006670	0.042802	69.0	69.0 6.4170785
	2	000101 0002	Т	0.003330	0.019212	31.0	100.0 5.7694373
				В сумме =	0.062014	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 265

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 9.0 (U_{мр}) м/с

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

y=	619:	620:	624:	627:	631:	635:	638:	642:	645:	649:	653:	656:	660:	663:	667:
x=	626:	626:	626:	626:	626:	626:	627:	627:	628:	629:	629:	630:	631:	632:	633:
Qc	: 0.237:	0.237:	0.236:	0.236:	0.235:	0.234:	0.234:	0.233:	0.234:	0.233:	0.232:	0.232:	0.231:	0.231:	0.230:
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:
Фоп:	93 :	94 :	95 :	96 :	97 :	99 :	100 :	101 :	102 :	104 :	105 :	106 :	107 :	108 :	110 :
Uоп:	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
Ви	: 0.172:	0.172:	0.171:	0.171:	0.170:	0.170:	0.170:	0.169:	0.169:	0.170:	0.168:	0.168:	0.167:	0.167:	0.167:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 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:	0.064:	0.063:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y=	670:	674:	677:	680:	684:	687:	690:	693:	697:	700:	703:	706:	709:	712:	714:
x=	634:	636:	637:	638:	640:	642:	643:	645:	647:	649:	651:	653:	655:	657:	660:
Qc	: 0.230:	0.230:	0.230:	0.229:	0.229:	0.229:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.227:	0.227:	0.227:	0.226:	0.228:
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:
Фоп:	111 :	112 :	113 :	115 :	116 :	117 :	118 :	119 :	121 :	122 :	123 :	125 :	126 :	127 :	128 :
Uоп:	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :
Ви	: 0.167:	0.167:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.164:	0.165:	0.164:	0.164:	0.165:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.063:	0.064:	0.064:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y=	717:	720:	723:	725:	728:	730:	733:	735:	737:	740:	742:	744:	746:	748:	750:
x=	662:	664:	667:	669:	672:	675:	677:	680:	683:	686:	689:	692:	695:	698:	701:
Qc	: 0.227:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.227:	0.225:	0.226:	0.226:	0.225:	0.225:	0.226:	0.225:	0.225:	0.225:
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:
Фоп:	129 :	131 :	132 :	133 :	134 :	136 :	137 :	138 :	139 :	141 :	142 :	143 :	144 :	145 :	147 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :
Ви	: 0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.163:	0.165:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.162:	0.162:	0.163:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:



Ви : 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.062:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 751: 753: 755: 756: 758: 759: 760: 761: 763: 764: 764: 765: 766: 767: 767:
x= 704: 708: 711: 714: 718: 721: 725: 728: 731: 735: 739: 742: 746: 749: 753:
Qc : 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.227: 0.228: 0.228: 0.226: 0.227: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.230:
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:
Фоп: 148 : 149 : 150 : 151 : 153 : 154 : 155 : 156 : 158 : 159 : 160 : 161 : 163 : 164 : 165 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.163: 0.162: 0.163: 0.162: 0.164: 0.163: 0.163:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.062: 0.064: 0.064: 0.065: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.065: 0.066: 0.067:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 768: 768: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 768: 768: 767: 767: 759:
x= 756: 760: 764: 767: 771: 775: 776: 779: 783: 787: 790: 794: 798: 801: 848:
Qc : 0.230: 0.231: 0.230: 0.231: 0.232: 0.233: 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.238:
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:
Фоп: 166 : 168 : 169 : 170 : 171 : 173 : 173 : 174 : 176 : 177 : 178 : 179 : 181 : 182 : 199 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.162: 0.164: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.163: 0.163: 0.165: 0.164: 0.165: 0.163: 0.166: 0.165: 0.160:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.067: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.078:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 758: 757: 756: 756: 755: 753: 752: 751: 750: 748: 747: 745: 743: 742: 740:
x= 851: 855: 858: 862: 866: 869: 872: 876: 879: 883: 886: 889: 893: 896: 899:
Qc : 0.238: 0.238: 0.238: 0.235: 0.235: 0.236: 0.235: 0.234: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.231: 0.231:
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:
Фоп: 200 : 201 : 202 : 204 : 205 : 206 : 207 : 209 : 210 : 211 : 212 : 214 : 215 : 216 : 217 :
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.159: 0.157: 0.157: 0.157: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.150: 0.149: 0.151: 0.149: 0.148: 0.147:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.079: 0.080: 0.081: 0.079: 0.080: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.083: 0.083: 0.082: 0.084: 0.084: 0.084:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 738: 736: 734: 732: 729: 727: 725: 722: 720: 717: 715: 712: 709: 706: 704:
x= 902: 905: 908: 911: 914: 917: 920: 922: 925: 928: 930: 933: 935: 937: 940:
Qc : 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.229:
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:
Фоп: 219 : 220 : 221 : 222 : 224 : 225 : 226 : 227 : 229 : 230 : 231 : 232 : 234 : 235 : 236 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.148: 0.147: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.145: 0.143: 0.143: 0.142: 0.143: 0.143: 0.142:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 701: 698: 695: 692: 689: 685: 682: 679: 676: 672: 669: 666: 662: 659: 655:
x= 942: 944: 946: 948: 950: 952: 954: 955: 957: 959: 960: 961: 963: 964: 965:
Qc : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.230: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:
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:
Фоп: 237 : 238 : 240 : 241 : 242 : 244 : 245 : 246 : 247 : 248 : 250 : 251 : 252 : 253 : 255 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.141: 0.141: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.141: 0.140: 0.139: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.088: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 652: 648: 645: 641: 637: 634: 630: 627: 623: 619: 616: 612: 611: 607: 604:
x= 966: 967: 968: 968: 969: 970: 970: 971: 971: 971: 971: 971: 971: 971: 971:
Qc : 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.230: 0.231: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231:
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:
Фоп: 256 : 257 : 258 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 266 : 267 : 268 : 269 : 270 : 271 : 272 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 555: 552: 548: 544: 541: 537: 534: 530: 526: 523: 519: 516: 512: 509: 506:
x= 968: 968: 968: 968: 967: 966: 966: 965: 964: 963: 962: 961: 960: 959: 957:
Qc : 0.220: 0.218: 0.215: 0.213: 0.212: 0.211: 0.209: 0.208: 0.206: 0.205: 0.203: 0.202: 0.200: 0.199: 0.199:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 288 : 289 : 290 : 291 : 292 : 294 : 295 : 296 : 297 : 298 : 299 : 300 : 301 : 302 : 303 :
Uоп: 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 : 0.79 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.134: 0.133: 0.132: 0.131: 0.131: 0.129: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.125: 0.124: 0.125:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.086: 0.085: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.075: 0.075: 0.074:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 502: 499: 496: 492: 489: 486: 483: 480: 477: 474: 471: 468: 465: 463: 460:



x=	956:	954:	953:	951:	949:	947:	946:	944:	941:	939:	937:	935:	932:	930:	928:
Qc :	0.197:	0.196:	0.195:	0.194:	0.193:	0.192:	0.191:	0.190:	0.190:	0.189:	0.188:	0.186:	0.186:	0.186:	0.184:
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:	305 :	306 :	307 :	308 :	309 :	310 :	311 :	312 :	313 :	314 :	315 :	316 :	317 :	318 :	319 :
Uоп:	0.79 :	0.78 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.79 :
Вн :	0.122:	0.122:	0.122:	0.121:	0.121:	0.121:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.119:	0.120:	0.119:	0.119:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.074:	0.074:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	457:	455:	452:	450:	447:	445:	443:	441:	439:	437:	435:	433:	431:	429:	428:
x=	925:	922:	920:	917:	914:	911:	908:	905:	902:	899:	896:	893:	890:	887:	883:
Qc :	0.184:	0.184:	0.182:	0.182:	0.181:	0.181:	0.181:	0.181:	0.181:	0.180:	0.180:	0.180:	0.179:	0.178:	0.179:
Cc :	0.006:	0.006:	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:	320 :	321 :	322 :	323 :	325 :	326 :	327 :	328 :	329 :	330 :	331 :	332 :	333 :	334 :	335 :
Uоп:	0.79 :	0.78 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :
Вн :	0.119:	0.119:	0.118:	0.119:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:	0.117:	0.117:	0.118:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	426:	425:	424:	412:	411:	410:	409:	408:	407:	406:	405:	404:	404:	403:	403:
x=	880:	877:	873:	843:	839:	836:	833:	829:	825:	822:	818:	815:	811:	807:	804:
Qc :	0.178:	0.179:	0.179:	0.176:	0.176:	0.175:	0.175:	0.175:	0.174:	0.174:	0.173:	0.172:	0.173:	0.172:	0.172:
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:
Фоп:	336 :	337 :	338 :	347 :	348 :	349 :	350 :	351 :	352 :	353 :	354 :	355 :	356 :	357 :	358 :
Uоп:	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :
Вн :	0.118:	0.118:	0.119:	0.119:	0.119:	0.119:	0.118:	0.119:	0.119:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.060:	0.061:	0.060:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	403:	402:	402:	402:	402:	402:	402:	403:	403:	403:	404:	404:	405:	406:	407:
x=	800:	797:	793:	789:	788:	785:	781:	777:	774:	770:	766:	763:	759:	756:	752:
Qc :	0.172:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.172:	0.171:	0.171:	0.172:	0.171:	0.172:	0.172:	0.172:
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:
Фоп:	359 :	0 :	1 :	2 :	2 :	3 :	4 :	5 :	6 :	7 :	8 :	9 :	10 :	11 :	12 :
Uоп:	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :
Вн :	0.119:	0.118:	0.118:	0.118:	0.119:	0.119:	0.119:	0.120:	0.119:	0.119:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.121:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.052:	0.051:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	408:	409:	410:	411:	412:	414:	415:	417:	418:	420:	422:	423:	425:	427:	429:
x=	749:	745:	742:	738:	735:	731:	728:	725:	721:	718:	715:	712:	709:	705:	702:
Qc :	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.174:	0.175:	0.175:	0.176:	0.175:	0.176:	0.177:	0.177:	0.178:	0.178:	0.179:
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:
Фоп:	13 :	14 :	15 :	16 :	17 :	18 :	19 :	20 :	21 :	22 :	23 :	24 :	25 :	26 :	27 :
Uоп:	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :
Вн :	0.121:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.123:	0.123:	0.124:	0.124:	0.125:	0.126:	0.126:	0.126:	0.127:	0.128:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.052:	0.051:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	432:	434:	436:	438:	441:	443:	446:	449:	451:	454:	457:	460:	463:	466:	469:
x=	699:	697:	694:	691:	688:	686:	683:	680:	678:	675:	673:	671:	669:	666:	664:
Qc :	0.181:	0.182:	0.182:	0.183:	0.184:	0.185:	0.186:	0.187:	0.188:	0.189:	0.191:	0.192:	0.194:	0.194:	0.196:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	28 :	29 :	30 :	31 :	32 :	33 :	34 :	35 :	36 :	37 :	38 :	39 :	40 :	42 :	43 :
Uоп:	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :
Вн :	0.129:	0.130:	0.130:	0.131:	0.132:	0.132:	0.134:	0.135:	0.135:	0.136:	0.137:	0.139:	0.140:	0.139:	0.140:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	472:	475:	478:	481:	484:	488:	491:	494:	498:	501:	505:	508:	512:	515:	519:
x=	662:	660:	659:	657:	655:	654:	652:	651:	649:	648:	647:	646:	645:	644:	643:
Qc :	0.197:	0.198:	0.200:	0.201:	0.202:	0.205:	0.206:	0.208:	0.209:	0.211:	0.214:	0.215:	0.218:	0.219:	0.221:
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:	0.007:	0.007:	0.007:
Фоп:	44 :	45 :	46 :	47 :	48 :	49 :	50 :	51 :	52 :	53 :	55 :	55 :	57 :	58 :	59 :
Uоп:	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :
Вн :	0.142:	0.143:	0.144:	0.145:	0.146:	0.148:	0.149:	0.150:	0.152:	0.153:	0.154:	0.156:	0.157:	0.158:	0.160:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.060:	0.059:	0.060:	0.061:	0.061:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	522:	590:	593:	597:	601:	604:	608:	612:	615:	619:					
x=	642:	629:	628:	627:	627:	626:	626:	626:	626:						
Qc :	0.223:	0.241:	0.240:	0.239:	0.239:	0.238:	0.238:	0.238:	0.237:	0.237:					
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:					



Фоп: 60 : 83 : 84 : 86 : 87 : 88 : 90 : 91 : 92 : 93 :
Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.161: 0.175: 0.174: 0.173: 0.174: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.061: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 629.0 м, Y= 590.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2410015 доли ПДКмр |  
| 0.0072300 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0001	Т	0.006670	0.174971	72.6	26.2324905
2	000101	0002	Т	0.003330	0.066031	27.4	19.8290653
В сумме =				0.241002	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

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 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

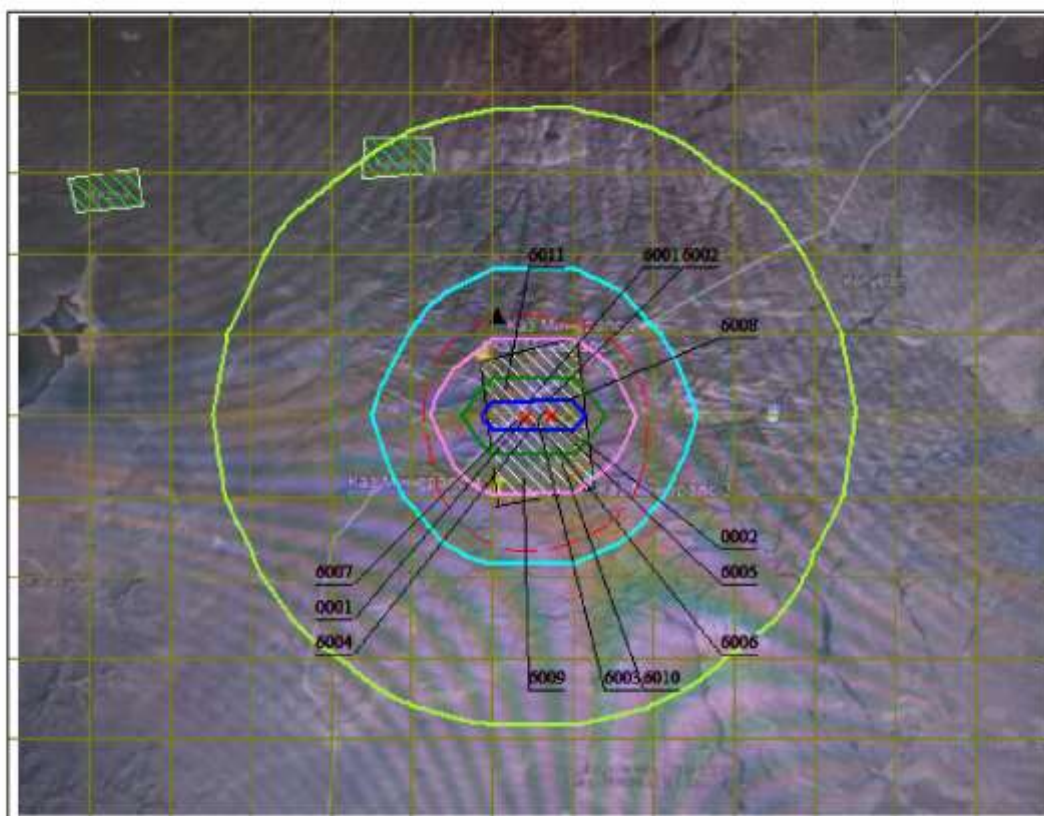
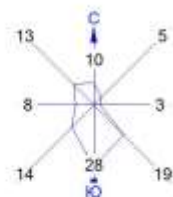
Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2269234 доли ПДКмр |
| 0.0068077 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 161 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 0001 | Т      | 0.006670 | 0.161458 | 71.2   | 24.2065697   |
| 2         | 000101 | 0002 | Т      | 0.003330 | 0.065466 | 28.8   | 19.6593399   |
| В сумме = |        |      |        | 0.226923 | 100.0    |        |              |

Город : 231 область Абай  
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расчётные точки, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.153 ПДК  
0.286 ПДК  
0.419 ПДК  
0.499 ПДК

Макс концентрация 0.5519048 ПДК достигается в точке  $x=857$   $y=612$   
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,  
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 14\*11  
Расчёт на существующее положение.

0 92 276м.  
Масштаб 1:9200







Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 987 : Y-строка 3 Смах= 0.137 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=189)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.033: 0.042: 0.055: 0.074: 0.097: 0.121: 0.137: 0.137: 0.122: 0.098: 0.075: 0.056: 0.043: 0.033:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 115 : 119 : 124 : 131 : 140 : 153 : 170 : 189 : 206 : 219 : 229 : 236 : 241 : 245 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.023: 0.029: 0.038: 0.052: 0.067: 0.084: 0.095: 0.096: 0.082: 0.064: 0.049: 0.037: 0.028: 0.022:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.037: 0.041: 0.042: 0.040: 0.034: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 862 : Y-строка 4 Смах= 0.214 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=167)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.036: 0.048: 0.066: 0.094: 0.135: 0.183: 0.214: 0.213: 0.185: 0.137: 0.096: 0.067: 0.049: 0.037:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 143 : 167 : 194 : 216 : 231 : 240 : 246 : 250 : 253 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.025: 0.033: 0.045: 0.066: 0.096: 0.131: 0.172: 0.162: 0.125: 0.090: 0.062: 0.043: 0.032: 0.024:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.039: 0.052: 0.042: 0.051: 0.060: 0.047: 0.034: 0.023: 0.017: 0.013:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 737 : Y-строка 5 Смах= 0.427 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=155)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.039: 0.053: 0.075: 0.113: 0.179: 0.278: 0.427: 0.420: 0.283: 0.183: 0.115: 0.077: 0.053: 0.039:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 99 : 100 : 103 : 106 : 112 : 124 : 155 : 205 : 235 : 247 : 254 : 257 : 259 : 261 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.54 : 1.31 : 1.01 : 8.39 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.027: 0.036: 0.052: 0.079: 0.126: 0.203: 0.336: 0.280: 0.185: 0.115: 0.074: 0.049: 0.034: 0.025:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.012: 0.016: 0.023: 0.034: 0.053: 0.075: 0.091: 0.141: 0.098: 0.068: 0.041: 0.028: 0.019: 0.014:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 612 : Y-строка 6 Смах= 2.262 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=268)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.040: 0.054: 0.079: 0.122: 0.203: 0.380: 1.928: 2.262: 0.394: 0.208: 0.124: 0.081: 0.055: 0.040:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.096: 0.113: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 93 : 268 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.58 : 0.83 : 0.76 : 6.22 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.027: 0.037: 0.055: 0.085: 0.143: 0.273: 1.582: 1.272: 0.240: 0.131: 0.079: 0.052: 0.036: 0.026:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.012: 0.017: 0.024: 0.037: 0.061: 0.107: 0.345: 0.989: 0.154: 0.078: 0.045: 0.029: 0.020: 0.014:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 487 : Y-строка 7 Смах= 0.461 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 26)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.039: 0.053: 0.076: 0.114: 0.182: 0.291: 0.461: 0.438: 0.279: 0.183: 0.116: 0.077: 0.054: 0.039:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.023: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 81 : 80 : 78 : 74 : 69 : 57 : 26 : 334 : 304 : 292 : 286 : 282 : 280 : 279 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.39 : 1.22 : 0.97 : 8.27 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.027: 0.036: 0.053: 0.080: 0.127: 0.211: 0.363: 0.298: 0.184: 0.116: 0.074: 0.050: 0.035: 0.025:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.012: 0.016: 0.023: 0.034: 0.054: 0.079: 0.098: 0.141: 0.094: 0.067: 0.042: 0.027: 0.019: 0.014:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 362 : Y-строка 8 Смах= 0.221 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 14)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.037: 0.048: 0.066: 0.095: 0.138: 0.190: 0.221: 0.215: 0.185: 0.137: 0.096: 0.067: 0.049: 0.037:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 73 : 70 : 66 : 61 : 52 : 37 : 14 : 346 : 323 : 309 : 300 : 294 : 290 : 287 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.025: 0.033: 0.046: 0.066: 0.096: 0.139: 0.171: 0.163: 0.129: 0.089: 0.062: 0.043: 0.032: 0.024:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.041: 0.051: 0.050: 0.052: 0.056: 0.048: 0.034: 0.024: 0.017: 0.013:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 237 : Y-строка 9 Смах= 0.140 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 10)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.033: 0.043: 0.056: 0.075: 0.099: 0.124: 0.140: 0.140: 0.123: 0.099: 0.076: 0.056: 0.043: 0.033:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 65 : 62 : 57 : 50 : 40 : 27 : 10 : 351 : 334 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.023: 0.029: 0.038: 0.052: 0.070: 0.087: 0.099: 0.097: 0.082: 0.066: 0.049: 0.036: 0.028: 0.022:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.030: 0.037: 0.041: 0.043: 0.041: 0.033: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 112 : Y-строка 10 Смах= 0.092 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=353)



|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -19     | 107     | 232     | 357     | 482     | 607     | 732     | 857     | 982     | 1107    | 1232    | 1357    | 1482    | 1607    |
| Qc  | : 0.029 | : 0.036 | : 0.046 | : 0.057 | : 0.071 | : 0.084 | : 0.092 | : 0.092 | : 0.084 | : 0.071 | : 0.058 | : 0.046 | : 0.037 | : 0.030 |
| Cc  | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 |
| Фоп | : 59    | : 54    | : 49    | : 41    | : 32    | : 21    | : 7     | : 353   | : 340   | : 328   | : 319   | : 312   | : 306   | : 302   |
| Uоп | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  |
| Ви  | : 0.020 | : 0.025 | : 0.031 | : 0.040 | : 0.050 | : 0.058 | : 0.065 | : 0.063 | : 0.056 | : 0.047 | : 0.038 | : 0.030 | : 0.024 | : 0.019 |
| Ки  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |
| Ви  | : 0.009 | : 0.011 | : 0.014 | : 0.017 | : 0.021 | : 0.026 | : 0.027 | : 0.029 | : 0.028 | : 0.024 | : 0.020 | : 0.016 | : 0.013 | : 0.010 |
| Ки  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 6)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -19     | 107     | 232     | 357     | 482     | 607     | 732     | 857     | 982     | 1107    | 1232    | 1357    | 1482    | 1607    |
| Qc  | : 0.026 | : 0.031 | : 0.037 | : 0.044 | : 0.052 | : 0.059 | : 0.063 | : 0.062 | : 0.059 | : 0.052 | : 0.045 | : 0.037 | : 0.031 | : 0.026 |
| Cc  | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 |
| Фоп | : 53    | : 48    | : 42    | : 35    | : 27    | : 17    | : 6     | : 354   | : 343   | : 334   | : 325   | : 318   | : 312   | : 308   |
| Uоп | : 0.72  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 9.00  | : 0.72  |
| Ви  | : 0.018 | : 0.021 | : 0.025 | : 0.031 | : 0.036 | : 0.040 | : 0.043 | : 0.043 | : 0.040 | : 0.034 | : 0.030 | : 0.025 | : 0.021 | : 0.017 |
| Ки  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |
| Ви  | : 0.009 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.014 | : 0.017 | : 0.018 | : 0.020 | : 0.019 | : 0.019 | : 0.018 | : 0.015 | : 0.013 | : 0.011 | : 0.009 |
| Ки  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 856.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 2.2616744 доли ПДКмр  
0.1130837 мг/м3

Достигается при опасном направлении 268 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 0002 | Т      | 0.003330 | 1.272348 | 56.3   | 382.0864258  |
| 2         | 000101 | 0001 | Т      | 0.006670 | 0.989327 | 43.7   | 148.3248138  |
| В сумме = |        |      |        | 2.261674 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 794 м; Y= 612  
Длина и ширина : L= 1625 м; B= 1250 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 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 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.058 | 0.062 | 0.061 | 0.058 | 0.052 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | 0.026 |
| 2-  | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.057 | 0.070 | 0.082 | 0.090 | 0.090 | 0.083 | 0.070 | 0.057 | 0.046 | 0.037 | 0.030 |
| 3-  | 0.033 | 0.042 | 0.055 | 0.074 | 0.097 | 0.121 | 0.137 | 0.137 | 0.122 | 0.098 | 0.075 | 0.056 | 0.043 | 0.033 |
| 4-  | 0.036 | 0.048 | 0.066 | 0.094 | 0.135 | 0.183 | 0.214 | 0.213 | 0.185 | 0.137 | 0.096 | 0.067 | 0.049 | 0.037 |
| 5-  | 0.039 | 0.053 | 0.075 | 0.113 | 0.179 | 0.278 | 0.427 | 0.420 | 0.283 | 0.183 | 0.115 | 0.077 | 0.053 | 0.039 |
| 6-с | 0.040 | 0.054 | 0.079 | 0.122 | 0.203 | 0.380 | 1.928 | 2.262 | 0.394 | 0.208 | 0.124 | 0.081 | 0.055 | 0.040 |
| 7-  | 0.039 | 0.053 | 0.076 | 0.114 | 0.182 | 0.291 | 0.461 | 0.438 | 0.279 | 0.183 | 0.116 | 0.077 | 0.054 | 0.039 |
| 8-  | 0.037 | 0.048 | 0.066 | 0.095 | 0.138 | 0.190 | 0.221 | 0.215 | 0.185 | 0.137 | 0.096 | 0.067 | 0.049 | 0.037 |
| 9-  | 0.033 | 0.043 | 0.056 | 0.075 | 0.099 | 0.124 | 0.140 | 0.140 | 0.123 | 0.099 | 0.076 | 0.056 | 0.043 | 0.033 |
| 10- | 0.029 | 0.036 | 0.046 | 0.057 | 0.071 | 0.084 | 0.092 | 0.092 | 0.084 | 0.071 | 0.058 | 0.046 | 0.037 | 0.030 |
| 11- | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.052 | 0.059 | 0.063 | 0.062 | 0.059 | 0.052 | 0.045 | 0.037 | 0.031 | 0.026 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 2.2616744 долей ПДКмр  
= 0.1130837 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 856.5 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 612.0 м  
При опасном направлении ветра : 268 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 9

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |        |        |           |              |                    |        |        |        |        |  |
|-------------------------|--------|--------|-----------|--------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--|
|                         | Qc     | -      | суммарная | концентрация | [доли ПДК]         |        |        |        |        |  |
|                         | Cc     | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб]         |        |        |        |        |  |
|                         | Фоп    | -      | опасное   | направл.     | ветра [угл. град.] |        |        |        |        |  |
|                         | Uоп    | -      | опасная   | скорость     | ветра [м/с]        |        |        |        |        |  |
|                         | Ви     | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в Qc [доли ПДК]    |        |        |        |        |  |
|                         | Ки     | -      | код       | источника    | для верхней строки | Ви     |        |        |        |  |
|                         | ~~~~~  |        |           |              |                    |        |        |        |        |  |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |                    |        | ~~~~~  |        |        |  |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |                    |        | ~~~~~  |        |        |  |
| y=                      | 978:   | 928:   | 992:      | 936:         | 980:               | 1039:  | 1043:  | 1041:  | 986:   |  |
| x=                      | 76:    | 86:    | 181:      | 189:         | 531:               | 533:   | 537:   | 636:   | 642:   |  |
| Qc :                    | 0.040: | 0.043: | 0.049:    | 0.054:       | 0.109:             | 0.092: | 0.092: | 0.106: | 0.127: |  |
| Cc :                    | 0.002: | 0.002: | 0.002:    | 0.003:       | 0.005:             | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |  |
| Фоп:                    | 117 :  | 114 :  | 122 :     | 118 :        | 145 :              | 149 :  | 149 :  | 160 :  | 158 :  |  |
| Uоп:                    | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 :    | 9.00 :       | 9.00 :             | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |  |
| Ви :                    |        |        |           |              |                    |        |        |        |        |  |
| Ки :                    | 0.027: | 0.030: | 0.034:    | 0.037:       | 0.078:             | 0.065: | 0.064: | 0.075: | 0.091: |  |
| Ки :                    | 0001 : | 0001 : | 0001 :    | 0001 :       | 0001 :             | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |  |
| Ки :                    | 0.013: | 0.014: | 0.015:    | 0.017:       | 0.031:             | 0.027: | 0.028: | 0.031: | 0.037: |  |
| Ки :                    | 0002 : | 0002 : | 0002 :    | 0002 :       | 0002 :             | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1274851 доли ПДКмр  
0.0063743 мг/м3

Достигается при опасном направлении 158 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|-------------|
| 1    | 000101 | 0001 | Т      | 0.006670  | 0.090950  | 71.3   | 13.6357536  |
| 2    | 000101 | 0002 | Т      | 0.003330  | 0.036535  | 28.7   | 10.9713707  |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.127485  | 100.0  |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 265

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 619:   | 620:   | 624:   | 627:   | 631:   | 635:   | 638:   | 642:   | 645:   | 649:   | 653:   | 656:   | 660:   | 663:   | 667:   |
| x=   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   | 629:   | 629:   | 630:   | 631:   | 632:   | 633:   |
| Qc : | 0.432: | 0.431: | 0.430: | 0.428: | 0.424: | 0.422: | 0.422: | 0.418: | 0.418: | 0.415: | 0.411: | 0.410: | 0.406: | 0.404: | 0.401: |
| Cc : | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 109 :  | 110 :  |
| Uоп: | 5.50 : | 5.49 : | 5.52 : | 5.54 : | 5.56 : | 5.57 : | 5.53 : | 5.57 : | 5.60 : | 5.49 : | 5.62 : | 5.60 : | 5.62 : | 5.57 : | 5.61 : |
| Ви : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : | 0.312: | 0.315: | 0.312: | 0.311: | 0.307: | 0.309: | 0.310: | 0.305: | 0.305: | 0.309: | 0.304: | 0.303: | 0.297: | 0.306: | 0.301: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ки : | 0.119: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.108: | 0.098: | 0.100: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 670:   | 674:   | 677:   | 680:   | 684:   | 687:   | 690:   | 693:   | 697:   | 700:   | 703:   | 706:   | 709:   | 712:   | 714:   |
| x=   | 634:   | 636:   | 637:   | 638:   | 640:   | 642:   | 643:   | 645:   | 647:   | 649:   | 651:   | 653:   | 655:   | 657:   | 660:   |
| Qc : | 0.399: | 0.396: | 0.393: | 0.391: | 0.388: | 0.385: | 0.382: | 0.381: | 0.377: | 0.374: | 0.373: | 0.370: | 0.368: | 0.364: | 0.366: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Фоп: | 111 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 119 :  | 120 :  | 121 :  | 123 :  | 124 :  | 125 :  | 126 :  | 128 :  | 129 :  |
| Uоп: | 5.61 : | 5.56 : | 5.58 : | 5.59 : | 5.61 : | 5.58 : | 5.58 : | 4.65 : | 4.36 : | 4.33 : | 4.27 : | 4.19 : | 4.12 : | 4.14 : | 4.01 : |
| Ви : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : | 0.299: | 0.304: | 0.302: | 0.301: | 0.294: | 0.291: | 0.301: | 0.298: | 0.290: | 0.298: | 0.295: | 0.291: | 0.287: | 0.295: | 0.295: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ки : | 0.099: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.094: | 0.095: | 0.081: | 0.082: | 0.087: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.070: | 0.071: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 717:   | 720:   | 723:   | 725:   | 728:   | 730:   | 733:   | 735:   | 737:   | 740:   | 742:   | 744:   | 746:   | 748:   | 750:   |
| x=   | 662:   | 664:   | 667:   | 669:   | 672:   | 675:   | 677:   | 680:   | 683:   | 686:   | 689:   | 692:   | 695:   | 698:   | 701:   |
| Qc : | 0.363: | 0.359: | 0.357: | 0.356: | 0.354: | 0.354: | 0.349: | 0.349: | 0.348: | 0.345: | 0.344: | 0.343: | 0.342: | 0.340: | 0.338: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 130 :  | 131 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 138 :  | 139 :  | 140 :  | 141 :  | 143 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  | 148 :  |
| Uоп: | 3.97 : | 3.88 : | 3.88 : | 3.87 : | 3.73 : | 3.60 : | 3.73 : | 3.63 : | 3.49 : | 3.35 : | 3.47 : | 3.35 : | 3.22 : | 3.10 : | 3.28 : |
| Ви : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : | 0.291: | 0.286: | 0.292: | 0.292: | 0.286: | 0.283: | 0.290: | 0.288: | 0.285: | 0.277: | 0.286: | 0.283: | 0.279: | 0.275: | 0.284: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |



Ви : 0.072: 0.073: 0.066: 0.064: 0.068: 0.070: 0.059: 0.061: 0.063: 0.068: 0.058: 0.060: 0.062: 0.065: 0.055:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 751:   | 753:   | 755:   | 756:   | 758:   | 759:   | 760:   | 761:   | 763:   | 764:   | 764:   | 765:   | 766:   | 767:   | 767:   |
| x=   | 704:   | 708:   | 711:   | 714:   | 718:   | 721:   | 725:   | 728:   | 731:   | 735:   | 739:   | 742:   | 746:   | 749:   | 753:   |
| Qc : | 0.339: | 0.338: | 0.336: | 0.336: | 0.335: | 0.335: | 0.335: | 0.335: | 0.332: | 0.332: | 0.335: | 0.335: | 0.334: | 0.333: | 0.336: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 153 :  | 154 :  | 155 :  | 156 :  | 157 :  | 159 :  | 160 :  | 161 :  | 162 :  | 164 :  | 165 :  | 166 :  |
| Уоп: | 3.17 : | 2.90 : | 2.76 : | 3.04 : | 2.73 : | 2.61 : | 2.17 : | 1.98 : | 2.45 : | 1.94 : | 1.90 : | 1.88 : | 1.90 : | 1.85 : | 1.85 : |
| Ви : | 0.284: | 0.276: | 0.270: | 0.283: | 0.274: | 0.273: | 0.265: | 0.262: | 0.272: | 0.262: | 0.262: | 0.261: | 0.265: | 0.263: | 0.262: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.055: | 0.062: | 0.065: | 0.053: | 0.060: | 0.062: | 0.070: | 0.073: | 0.060: | 0.070: | 0.073: | 0.074: | 0.069: | 0.071: | 0.073: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 768:   | 768:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 768:   | 768:   | 767:   | 767:   | 759:   |
| x=   | 756:   | 760:   | 764:   | 767:   | 771:   | 775:   | 776:   | 779:   | 783:   | 787:   | 790:   | 794:   | 798:   | 801:   | 848:   |
| Qc : | 0.334: | 0.336: | 0.335: | 0.336: | 0.337: | 0.338: | 0.339: | 0.339: | 0.340: | 0.340: | 0.343: | 0.343: | 0.346: | 0.345: | 0.347: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 167 :  | 168 :  | 170 :  | 171 :  | 172 :  | 174 :  | 174 :  | 175 :  | 176 :  | 178 :  | 179 :  | 180 :  | 182 :  | 183 :  | 199 :  |
| Уоп: | 1.82 : | 1.81 : | 1.80 : | 1.77 : | 1.76 : | 1.72 : | 1.74 : | 1.71 : | 1.71 : | 1.68 : | 1.68 : | 1.67 : | 1.66 : | 1.68 : | 1.19 : |
| Ви : | 0.260: | 0.258: | 0.261: | 0.261: | 0.259: | 0.264: | 0.261: | 0.261: | 0.257: | 0.262: | 0.264: | 0.259: | 0.266: | 0.265: | 0.236: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.075: | 0.078: | 0.074: | 0.075: | 0.078: | 0.075: | 0.077: | 0.078: | 0.082: | 0.078: | 0.080: | 0.084: | 0.080: | 0.081: | 0.110: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 758:   | 757:   | 756:   | 756:   | 755:   | 753:   | 752:   | 751:   | 750:   | 748:   | 747:   | 745:   | 743:   | 742:   | 740:   |
| x=   | 851:   | 855:   | 858:   | 862:   | 866:   | 869:   | 872:   | 876:   | 879:   | 883:   | 886:   | 889:   | 893:   | 896:   | 899:   |
| Qc : | 0.347: | 0.346: | 0.347: | 0.343: | 0.342: | 0.344: | 0.344: | 0.342: | 0.342: | 0.342: | 0.341: | 0.343: | 0.343: | 0.342: | 0.343: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 200 :  | 202 :  | 203 :  | 204 :  | 205 :  | 207 :  | 208 :  | 209 :  | 210 :  | 212 :  | 213 :  | 214 :  | 215 :  | 216 :  | 218 :  |
| Уоп: | 1.74 : | 1.76 : | 1.76 : | 1.80 : | 1.82 : | 1.80 : | 1.83 : | 1.86 : | 1.87 : | 1.88 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.96 : | 1.93 : | 1.98 : |
| Ви : | 0.243: | 0.247: | 0.245: | 0.238: | 0.232: | 0.240: | 0.238: | 0.232: | 0.230: | 0.233: | 0.231: | 0.229: | 0.223: | 0.220: | 0.227: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.104: | 0.100: | 0.102: | 0.104: | 0.109: | 0.104: | 0.106: | 0.110: | 0.112: | 0.109: | 0.110: | 0.114: | 0.120: | 0.122: | 0.115: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 738:   | 736:   | 734:   | 732:   | 729:   | 727:   | 725:   | 722:   | 720:   | 717:   | 715:   | 712:   | 709:   | 706:   | 704:   |
| x=   | 902:   | 905:   | 908:   | 911:   | 914:   | 917:   | 920:   | 922:   | 925:   | 928:   | 930:   | 933:   | 935:   | 937:   | 940:   |
| Qc : | 0.344: | 0.345: | 0.345: | 0.346: | 0.349: | 0.350: | 0.350: | 0.354: | 0.355: | 0.358: | 0.359: | 0.361: | 0.365: | 0.369: | 0.368: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Фоп: | 219 :  | 220 :  | 221 :  | 223 :  | 224 :  | 225 :  | 226 :  | 228 :  | 229 :  | 230 :  | 231 :  | 233 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  |
| Уоп: | 2.05 : | 2.19 : | 2.33 : | 2.65 : | 2.69 : | 2.81 : | 2.92 : | 3.10 : | 3.24 : | 3.32 : | 3.42 : | 3.64 : | 3.69 : | 3.76 : | 3.89 : |
| Ви : | 0.225: | 0.224: | 0.222: | 0.232: | 0.228: | 0.226: | 0.223: | 0.236: | 0.234: | 0.229: | 0.230: | 0.239: | 0.237: | 0.236: | 0.233: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.119: | 0.121: | 0.124: | 0.113: | 0.121: | 0.124: | 0.127: | 0.118: | 0.121: | 0.129: | 0.129: | 0.122: | 0.128: | 0.133: | 0.135: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 701:   | 698:   | 695:   | 692:   | 689:   | 685:   | 682:   | 679:   | 676:   | 672:   | 669:   | 666:   | 662:   | 659:   | 655:   |
| x=   | 942:   | 944:   | 946:   | 948:   | 950:   | 952:   | 954:   | 955:   | 957:   | 959:   | 960:   | 961:   | 963:   | 964:   | 965:   |
| Qc : | 0.371: | 0.374: | 0.377: | 0.380: | 0.383: | 0.387: | 0.390: | 0.394: | 0.396: | 0.398: | 0.401: | 0.404: | 0.406: | 0.408: | 0.410: |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: |
| Фоп: | 237 :  | 238 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  | 247 :  | 249 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 255 :  |
| Уоп: | 3.97 : | 4.03 : | 4.23 : | 4.32 : | 4.39 : | 5.68 : | 5.68 : | 5.66 : | 5.67 : | 5.71 : | 5.70 : | 5.68 : | 5.69 : | 5.66 : | 5.68 : |
| Ви : | 0.232: | 0.229: | 0.242: | 0.240: | 0.238: | 0.251: | 0.249: | 0.250: | 0.247: | 0.253: | 0.254: | 0.254: | 0.249: | 0.249: | 0.255: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.140: | 0.144: | 0.135: | 0.140: | 0.144: | 0.136: | 0.141: | 0.144: | 0.148: | 0.144: | 0.147: | 0.150: | 0.157: | 0.159: | 0.155: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 652:   | 648:   | 645:   | 641:   | 637:   | 634:   | 630:   | 627:   | 623:   | 619:   | 616:   | 612:   | 611:   | 607:   | 604:   |
| x=   | 966:   | 967:   | 968:   | 968:   | 969:   | 970:   | 970:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   |
| Qc : | 0.412: | 0.415: | 0.416: | 0.419: | 0.420: | 0.419: | 0.422: | 0.421: | 0.421: | 0.423: | 0.424: | 0.423: | 0.422: | 0.423: | 0.422: |
| Cc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Фоп: | 256 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 261 :  | 262 :  | 263 :  | 264 :  | 266 :  | 267 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 271 :  | 272 :  |
| Уоп: | 5.70 : | 5.69 : | 5.71 : | 5.66 : | 5.68 : | 5.70 : | 5.65 : | 5.68 : | 5.68 : | 5.65 : | 5.64 : | 5.64 : | 5.64 : | 5.64 : | 5.65 : |
| Ви : | 0.255: | 0.253: | 0.253: | 0.252: | 0.256: | 0.255: | 0.255: | 0.254: | 0.255: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.254: | 0.255: | 0.255: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.157: | 0.162: | 0.163: | 0.166: | 0.164: | 0.164: | 0.167: | 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.167: | 0.168: | 0.167: | 0.167: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 555:   | 552:   | 548:   | 544:   | 541:   | 537:   | 534:   | 530:   | 526:   | 523:   | 519:   | 516:   | 512:   | 509:   | 506:   |
| x=   | 968:   | 968:   | 968:   | 968:   | 967:   | 966:   | 966:   | 965:   | 964:   | 963:   | 962:   | 961:   | 960:   | 959:   | 957:   |
| Qc : | 0.378: | 0.374: | 0.368: | 0.362: | 0.359: | 0.354: | 0.350: | 0.345: | 0.341: | 0.337: | 0.333: | 0.329: | 0.325: | 0.322: | 0.319: |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 288 :  | 289 :  | 290 :  | 291 :  | 292 :  | 293 :  | 294 :  | 296 :  | 297 :  | 298 :  | 299 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  | 303 :  |
| Уоп: | 6.00 : | 6.05 : | 6.14 : | 6.24 : | 6.25 : | 6.35 : | 6.41 : | 6.35 : | 6.41 : | 6.52 : | 6.53 : | 6.56 : | 6.70 : | 6.73 : | 6.74 : |
| Ви : | 0.239: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.234: | 0.236: | 0.232: | 0.220: | 0.222: | 0.220: | 0.221: | 0.219: | 0.220: | 0.217: | 0.218: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.140: | 0.139: | 0.133: | 0.127: | 0.125: | 0.118: | 0.118: | 0.125: | 0.119: | 0.118: | 0.112: | 0.111: | 0.105: | 0.104: | 0.101: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 502: | 499: | 496: | 492: | 489: | 486: | 483: | 480: | 477: | 474: | 471: | 468: | 465: | 463: | 460: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 956:   | 954:   | 953:   | 951:   | 949:   | 947:   | 946:   | 944:   | 941:   | 939:   | 937:   | 935:   | 932:   | 930:   | 928:   |
| Qc : | 0.314: | 0.312: | 0.309: | 0.305: | 0.302: | 0.299: | 0.296: | 0.294: | 0.292: | 0.289: | 0.287: | 0.284: | 0.282: | 0.281: | 0.278: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Фоп: | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 309 :  | 310 :  | 311 :  | 312 :  | 313 :  | 314 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  | 318 :  |
| Uоп: | 6.82 : | 6.84 : | 6.88 : | 6.94 : | 6.96 : | 6.98 : | 7.02 : | 7.05 : | 7.06 : | 7.09 : | 7.12 : | 7.22 : | 7.24 : | 7.24 : | 7.21 : |
| Ви : | 0.218: | 0.219: | 0.216: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.215: | 0.215: | 0.218: | 0.217: | 0.217: | 0.216: | 0.218: | 0.216: | 0.214: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.096: | 0.093: | 0.093: | 0.086: | 0.083: | 0.081: | 0.081: | 0.079: | 0.074: | 0.072: | 0.070: | 0.068: | 0.064: | 0.065: | 0.064: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 457:   | 455:   | 452:   | 450:   | 447:   | 445:   | 443:   | 441:   | 439:   | 437:   | 435:   | 433:   | 431:   | 429:   | 428:   |
| x=   | 925:   | 922:   | 920:   | 917:   | 914:   | 911:   | 908:   | 905:   | 902:   | 899:   | 896:   | 893:   | 890:   | 887:   | 883:   |
| Qc : | 0.276: | 0.275: | 0.273: | 0.272: | 0.270: | 0.269: | 0.268: | 0.267: | 0.266: | 0.265: | 0.264: | 0.263: | 0.262: | 0.261: | 0.261: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 319 :  | 320 :  | 321 :  | 322 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  | 326 :  | 327 :  | 328 :  | 329 :  | 330 :  | 331 :  | 332 :  | 333 :  |
| Uоп: | 7.23 : | 7.22 : | 7.26 : | 7.26 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : |
| Ви : | 0.216: | 0.217: | 0.215: | 0.216: | 0.217: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.217: | 0.220: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.060: | 0.058: | 0.058: | 0.056: | 0.053: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.041: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 426:   | 425:   | 424:   | 412:   | 411:   | 410:   | 409:   | 408:   | 407:   | 406:   | 405:   | 404:   | 404:   | 403:   | 403:   |
| x=   | 880:   | 877:   | 873:   | 843:   | 839:   | 836:   | 833:   | 829:   | 825:   | 822:   | 818:   | 815:   | 811:   | 807:   | 804:   |
| Qc : | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.255: | 0.255: | 0.255: | 0.255: | 0.255: | 0.254: | 0.255: | 0.254: | 0.255: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 334 :  | 335 :  | 336 :  | 345 :  | 346 :  | 347 :  | 348 :  | 349 :  | 350 :  | 351 :  | 352 :  | 353 :  | 354 :  | 355 :  | 356 :  |
| Uоп: | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.47 : | 7.47 : | 7.47 : | 7.48 : | 7.54 : | 7.54 : | 7.54 : | 7.54 : | 7.54 : |
| Ви : | 0.220: | 0.219: | 0.221: | 0.221: | 0.223: | 0.221: | 0.220: | 0.221: | 0.223: | 0.221: | 0.222: | 0.220: | 0.222: | 0.222: | 0.221: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.041: | 0.041: | 0.039: | 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.034: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 403:   | 402:   | 402:   | 402:   | 402:   | 402:   | 402:   | 403:   | 403:   | 403:   | 404:   | 404:   | 405:   | 406:   | 407:   |
| x=   | 800:   | 797:   | 793:   | 789:   | 788:   | 785:   | 781:   | 777:   | 774:   | 770:   | 766:   | 763:   | 759:   | 756:   | 752:   |
| Qc : | 0.255: | 0.254: | 0.255: | 0.255: | 0.255: | 0.256: | 0.256: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.258: | 0.258: | 0.259: | 0.260: | 0.261: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 357 :  | 358 :  | 359 :  | 0 :    | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 3 :    | 4 :    | 5 :    | 6 :    | 7 :    | 8 :    | 9 :    | 10 :   |
| Uоп: | 7.54 : | 7.56 : | 7.55 : | 7.55 : | 7.55 : | 7.55 : | 7.56 : | 7.54 : | 7.54 : | 7.54 : | 7.54 : | 7.54 : | 7.54 : | 7.48 : | 7.47 : |
| Ви : | 0.222: | 0.220: | 0.221: | 0.222: | 0.225: | 0.223: | 0.224: | 0.226: | 0.225: | 0.225: | 0.227: | 0.226: | 0.227: | 0.227: | 0.229: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.033: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.030: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.032: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 408:   | 409:   | 410:   | 411:   | 412:   | 414:   | 415:   | 417:   | 418:   | 420:   | 422:   | 423:   | 425:   | 427:   | 429:   |
| x=   | 749:   | 745:   | 742:   | 738:   | 735:   | 731:   | 728:   | 725:   | 721:   | 718:   | 715:   | 712:   | 709:   | 705:   | 702:   |
| Qc : | 0.262: | 0.263: | 0.264: | 0.265: | 0.265: | 0.268: | 0.268: | 0.270: | 0.271: | 0.273: | 0.275: | 0.275: | 0.277: | 0.279: | 0.280: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Фоп: | 11 :   | 13 :   | 13 :   | 15 :   | 15 :   | 17 :   | 18 :   | 19 :   | 20 :   | 21 :   | 22 :   | 23 :   | 24 :   | 25 :   | 26 :   |
| Uоп: | 7.47 : | 7.47 : | 7.40 : | 7.47 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.40 : | 7.26 : | 7.23 : | 7.24 : | 7.22 : | 7.27 : | 7.25 : |
| Ви : | 0.229: | 0.220: | 0.230: | 0.222: | 0.231: | 0.225: | 0.224: | 0.225: | 0.226: | 0.228: | 0.229: | 0.228: | 0.229: | 0.232: | 0.234: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.034: | 0.043: | 0.034: | 0.043: | 0.035: | 0.043: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.048: | 0.048: | 0.046: | 0.047: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 432:   | 434:   | 436:   | 438:   | 441:   | 443:   | 446:   | 449:   | 451:   | 454:   | 457:   | 460:   | 463:   | 466:   | 469:   |
| x=   | 699:   | 697:   | 694:   | 691:   | 688:   | 686:   | 683:   | 680:   | 678:   | 675:   | 673:   | 671:   | 669:   | 666:   | 664:   |
| Qc : | 0.283: | 0.285: | 0.287: | 0.288: | 0.291: | 0.293: | 0.295: | 0.298: | 0.300: | 0.303: | 0.306: | 0.309: | 0.313: | 0.315: | 0.318: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 27 :   | 28 :   | 29 :   | 30 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 35 :   | 35 :   | 37 :   | 38 :   | 39 :   | 40 :   | 41 :   | 42 :   |
| Uоп: | 7.12 : | 7.09 : | 7.08 : | 7.07 : | 7.02 : | 7.00 : | 6.95 : | 6.94 : | 6.89 : | 6.89 : | 6.84 : | 6.79 : | 6.74 : | 6.65 : | 6.60 : |
| Ви : | 0.237: | 0.236: | 0.238: | 0.239: | 0.242: | 0.242: | 0.245: | 0.238: | 0.248: | 0.241: | 0.244: | 0.246: | 0.248: | 0.253: | 0.255: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.046: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.049: | 0.051: | 0.050: | 0.060: | 0.052: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.062: | 0.063: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 472:   | 475:   | 478:   | 481:   | 484:   | 488:   | 491:   | 494:   | 498:   | 501:   | 505:   | 508:   | 512:   | 515:   | 519:   |
| x=   | 662:   | 660:   | 659:   | 657:   | 655:   | 654:   | 652:   | 651:   | 649:   | 648:   | 647:   | 646:   | 645:   | 644:   | 643:   |
| Qc : | 0.321: | 0.324: | 0.328: | 0.331: | 0.333: | 0.339: | 0.342: | 0.346: | 0.351: | 0.355: | 0.360: | 0.364: | 0.369: | 0.372: | 0.379: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: |
| Фоп: | 43 :   | 44 :   | 45 :   | 46 :   | 47 :   | 49 :   | 50 :   | 51 :   | 52 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 57 :   | 58 :   | 59 :   |
| Uоп: | 6.56 : | 6.52 : | 6.53 : | 6.41 : | 6.41 : | 6.35 : | 6.35 : | 6.26 : | 6.20 : | 6.15 : | 6.07 : | 6.04 : | 5.99 : | 5.96 : | 5.86 : |
| Ви : | 0.258: | 0.260: | 0.261: | 0.264: | 0.266: | 0.260: | 0.263: | 0.265: | 0.272: | 0.274: | 0.279: | 0.281: | 0.276: | 0.278: | 0.285: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.063: | 0.064: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.079: | 0.079: | 0.082: | 0.079: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.093: | 0.094: | 0.093: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 522:   | 590:   | 593:   | 597:   | 601:   | 604:   | 608:   | 612:   | 615:   | 619:   |        |        |        |        |        |
| x=   | 642:   | 629:   | 628:   | 627:   | 627:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.382: | 0.440: | 0.438: | 0.437: | 0.438: | 0.435: | 0.434: | 0.434: | 0.434: | 0.432: |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.019: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |        |        |        |        |        |



Фоп: 60 : 83 : 84 : 86 : 87 : 88 : 90 : 91 : 92 : 93 :  
Uоп: 5.83 : 5.37 : 5.42 : 5.44 : 5.43 : 5.48 : 5.47 : 5.47 : 5.48 : 5.50 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.287: 0.320: 0.318: 0.317: 0.317: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315: 0.312:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.095: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 629.0 м, Y= 590.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4400654 доли ПДКмр |
| 0.0220033 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 83 град.  
и скорости ветра 5.37 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 0001 | Т      | 0.006670 | 0.320181  | 72.8   | 48.0030861   |
| 2         | 000101 | 0002 | Т      | 0.003330 | 0.119885  | 27.2   | 36.0014420   |
| В сумме = |        |      |        | 0.440065 | 100.0     |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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 9.0 (Uмр) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка.

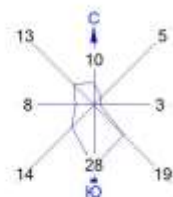
Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3310621 доли ПДКмр |  
| 0.0165531 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 162 град.
и скорости ветра 1.93 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0001	Т	0.006670	0.259838	78.5	38.9561844
2	000101	0002	Т	0.003330	0.071224	21.5	21.3886833
В сумме =				0.331062	100.0		

Город : 231 область Абай
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.585 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.144 ПДК
- 1.703 ПДК
- 2.038 ПДК

Макс концентрация 2.2616744 ПДК достигается в точке $x=857$ $y=612$
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.





Cс : 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.042: 0.042: 0.037: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 115 : 119 : 124 : 131 : 140 : 153 : 169 : 187 : 204 : 217 : 227 : 234 : 240 : 244 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 862 : Y-строка 4 Смах= 0.061 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=190)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.009: 0.011: 0.016: 0.022: 0.032: 0.046: 0.059: 0.061: 0.049: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009:
Cс : 0.010: 0.014: 0.019: 0.027: 0.038: 0.055: 0.071: 0.073: 0.059: 0.042: 0.029: 0.020: 0.015: 0.011:
Фоп: 108 : 111 : 115 : 121 : 129 : 143 : 164 : 190 : 213 : 228 : 238 : 244 : 248 : 251 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 737 : Y-строка 5 Смах= 0.123 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=198)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.042: 0.068: 0.112: 0.123: 0.076: 0.047: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010:
Cс : 0.011: 0.015: 0.021: 0.032: 0.050: 0.082: 0.135: 0.147: 0.092: 0.056: 0.035: 0.023: 0.016: 0.012:
Фоп: 100 : 102 : 104 : 108 : 114 : 125 : 152 : 198 : 230 : 244 : 251 : 255 : 258 : 260 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 5.27 : 4.60 : 8.47 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 612 : Y-строка 6 Смах= 0.600 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=249)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.010: 0.013: 0.019: 0.029: 0.047: 0.086: 0.324: 0.600: 0.104: 0.054: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010:
Cс : 0.011: 0.016: 0.023: 0.034: 0.057: 0.104: 0.389: 0.720: 0.124: 0.064: 0.038: 0.025: 0.017: 0.012:
Фоп: 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 95 : 104 : 249 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.40 : 1.02 : 0.79 : 5.86 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 487 : Y-строка 7 Смах= 0.175 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=336)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.044: 0.075: 0.149: 0.175: 0.086: 0.050: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010:
Cс : 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.053: 0.090: 0.178: 0.210: 0.103: 0.060: 0.036: 0.024: 0.016: 0.012:
Фоп: 83 : 81 : 80 : 77 : 72 : 62 : 36 : 336 : 302 : 290 : 284 : 281 : 279 : 278 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.62 : 3.41 : 2.38 : 7.40 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 362 : Y-строка 8 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=348)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.035: 0.052: 0.070: 0.072: 0.056: 0.038: 0.026: 0.017: 0.013: 0.009:
Cс : 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.042: 0.062: 0.084: 0.087: 0.068: 0.046: 0.031: 0.021: 0.015: 0.011:
Фоп: 74 : 72 : 68 : 63 : 55 : 41 : 18 : 348 : 323 : 299 : 293 : 289 : 286 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 237 : Y-строка 9 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=352)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.034: 0.040: 0.041: 0.035: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009:
Cс : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.040: 0.048: 0.049: 0.043: 0.033: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010:
Фоп: 67 : 63 : 58 : 52 : 43 : 30 : 12 : 352 : 334 : 320 : 310 : 303 : 298 : 294 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 112 : Y-строка 10 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=354)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Cс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.030: 0.031: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 23 : 9 : 354 : 340 : 328 : 319 : 311 : 306 : 301 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= -13 : Y-строка 11 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=355)
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
Qс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 54 : 49 : 44 : 37 : 28 : 18 : 7 : 355 : 344 : 334 : 325 : 318 : 312 : 307 :
Уоп: 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 856.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6002541 доли ПДКмр |
| 0.7203049 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.
и скорости ветра 0.79 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6006	П1	0.0591	0.600254	100.0	10.1583023
В сумме =				0.600254	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 231 область Абай.

Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь : 2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 794 м; Y= 612



| Длина и ширина : L= 1625 м; В= 1250 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 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 9.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006	1-
2-	0.007	0.009	0.011	0.013	0.017	0.020	0.022	0.022	0.021	0.017	0.014	0.011	0.009	0.007	2-
3-	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.030	0.035	0.035	0.031	0.025	0.019	0.014	0.011	0.008	3-
4-	0.009	0.011	0.016	0.022	0.032	0.046	0.059	0.061	0.049	0.035	0.024	0.017	0.012	0.009	4-
5-	0.009	0.012	0.017	0.026	0.042	0.068	0.112	0.123	0.076	0.047	0.029	0.019	0.013	0.010	5-
6-С	0.010	0.013	0.019	0.029	0.047	0.086	0.324	0.600	0.104	0.054	0.032	0.021	0.014	0.010	С- 6
7-	0.009	0.013	0.018	0.027	0.044	0.075	0.149	0.175	0.086	0.050	0.030	0.020	0.014	0.010	7-
8-	0.009	0.012	0.016	0.024	0.035	0.052	0.070	0.072	0.056	0.038	0.026	0.017	0.013	0.009	8-
9-	0.008	0.010	0.014	0.019	0.025	0.034	0.040	0.041	0.035	0.027	0.020	0.015	0.011	0.009	9-
10-	0.007	0.009	0.011	0.015	0.019	0.022	0.025	0.026	0.023	0.019	0.015	0.012	0.009	0.008	10-
11-	0.006	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	11-

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.6002541 долей ПДК_{мр}
= 0.7203049 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = 856.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) У_м = 612.0 м

При опасном направлении ветра : 249 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.79 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 9

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 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|

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

~~~~~|

y=	978:	928:	992:	936:	980:	1039:	1043:	1041:	986:
x=	76:	86:	181:	189:	531:	533:	537:	636:	642:
Qc :	0.010:	0.010:	0.012:	0.013:	0.026:	0.022:	0.022:	0.026:	0.032:
Cc :	0.011:	0.012:	0.014:	0.015:	0.031:	0.027:	0.027:	0.031:	0.038:
Фоп:	118 :	115 :	122 :	119 :	144 :	148 :	149 :	159 :	157 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0315124 доли ПДК_{мр}|
| 0.0378149 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 157 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
-----<Об-П>-<Ис>	-----М- (Mg)-----	----	----	----	----	-----	-----	b=C/M ----
1 000101	6006	П1	0.0591		0.031512	100.0	100.0	0.533295631
			В сумме =		0.031512	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 265

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 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	



| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

y=	619:	620:	624:	627:	631:	635:	638:	642:	645:	649:	653:	656:	660:	663:	667:
x=	626:	626:	626:	626:	626:	626:	627:	627:	628:	629:	629:	630:	631:	632:	633:
Qc :	0.097:	0.097:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:	0.093:
Cc :	0.116:	0.116:	0.115:	0.115:	0.114:	0.114:	0.114:	0.113:	0.114:	0.113:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:
Фоп:	98 :	98 :	100 :	100 :	102 :	103 :	104 :	105 :	106 :	107 :	108 :	109 :	111 :	112 :	113 :
Уоп:	6.35 :	6.41 :	6.41 :	6.41 :	6.53 :	6.58 :	6.56 :	6.54 :	6.53 :	6.54 :	6.60 :	6.60 :	6.69 :	6.63 :	6.73 :

y=	670:	674:	677:	680:	684:	687:	690:	693:	697:	700:	703:	706:	709:	712:	714:
x=	634:	636:	637:	638:	640:	642:	643:	645:	647:	649:	651:	653:	655:	657:	660:
Qc :	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:
Cc :	0.111:	0.112:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.110:	0.110:	0.111:
Фоп:	114 :	115 :	116 :	117 :	118 :	119 :	120 :	121 :	123 :	124 :	125 :	126 :	127 :	128 :	129 :
Уоп:	6.74 :	6.73 :	6.75 :	6.77 :	6.78 :	6.76 :	6.79 :	6.78 :	6.80 :	6.80 :	6.80 :	6.81 :	6.82 :	6.83 :	6.78 :

y=	717:	720:	723:	725:	728:	730:	733:	735:	737:	740:	742:	744:	746:	748:	750:
x=	662:	664:	667:	669:	672:	675:	677:	680:	683:	686:	689:	692:	695:	698:	701:
Qc :	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.092:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:
Cc :	0.111:	0.110:	0.110:	0.110:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.112:
Фоп:	130 :	131 :	133 :	133 :	135 :	136 :	137 :	138 :	139 :	140 :	141 :	142 :	143 :	144 :	146 :
Уоп:	6.80 :	6.82 :	6.81 :	6.80 :	6.80 :	6.76 :	6.80 :	6.77 :	6.75 :	6.77 :	6.75 :	6.67 :	6.66 :	6.72 :	6.65 :

y=	751:	753:	755:	756:	758:	759:	760:	761:	763:	764:	764:	765:	766:	767:	767:
x=	704:	708:	711:	714:	718:	721:	725:	728:	731:	735:	739:	742:	746:	749:	753:
Qc :	0.093:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.096:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.098:
Cc :	0.112:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.114:	0.114:	0.115:	0.114:	0.115:	0.116:	0.116:	0.117:	0.117:	0.117:
Фоп:	147 :	148 :	149 :	150 :	151 :	152 :	153 :	154 :	155 :	157 :	158 :	159 :	160 :	161 :	162 :
Уоп:	6.61 :	6.58 :	6.59 :	6.56 :	6.55 :	6.52 :	6.54 :	6.52 :	6.55 :	6.51 :	6.41 :	6.35 :	6.35 :	6.35 :	6.27 :

y=	768:	768:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	768:	768:	767:	767:	759:
x=	756:	760:	764:	767:	771:	775:	776:	779:	783:	787:	790:	794:	798:	801:	848:
Qc :	0.098:	0.098:	0.099:	0.099:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.101:	0.102:	0.102:	0.103:	0.103:	0.103:	0.106:
Cc :	0.117:	0.118:	0.118:	0.119:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.121:	0.122:	0.123:	0.123:	0.124:	0.124:	0.127:
Фоп:	163 :	165 :	166 :	167 :	168 :	169 :	170 :	171 :	172 :	173 :	174 :	175 :	177 :	178 :	193 :
Уоп:	6.28 :	6.23 :	6.21 :	6.18 :	6.14 :	6.10 :	6.10 :	6.08 :	6.04 :	5.98 :	5.96 :	5.93 :	5.86 :	5.85 :	5.64 :

y=	758:	757:	756:	756:	755:	753:	752:	751:	750:	748:	747:	745:	743:	742:	740:
x=	851:	855:	858:	862:	866:	869:	872:	876:	879:	883:	886:	889:	893:	896:	899:
Qc :	0.106:	0.106:	0.107:	0.106:	0.105:	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.104:	0.105:
Cc :	0.127:	0.128:	0.128:	0.127:	0.126:	0.127:	0.127:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.125:	0.126:
Фоп:	194 :	196 :	197 :	198 :	200 :	201 :	202 :	203 :	204 :	206 :	207 :	208 :	209 :	210 :	212 :
Уоп:	5.63 :	5.62 :	5.62 :	5.68 :	5.70 :	5.65 :	5.66 :	5.69 :	5.71 :	5.70 :	5.72 :	5.70 :	5.72 :	5.75 :	5.78 :

y=	738:	736:	734:	732:	729:	727:	725:	722:	720:	717:	715:	712:	709:	706:	704:
x=	902:	905:	908:	911:	914:	917:	920:	922:	925:	928:	930:	933:	935:	937:	940:
Qc :	0.105:	0.105:	0.105:	0.104:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.106:	0.105:
Cc :	0.126:	0.126:	0.126:	0.125:	0.126:	0.126:	0.125:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.127:	0.126:
Фоп:	213 :	214 :	215 :	216 :	218 :	219 :	220 :	221 :	223 :	224 :	225 :	226 :	228 :	229 :	230 :
Уоп:	5.73 :	5.78 :	5.73 :	5.75 :	5.71 :	5.77 :	5.79 :	5.70 :	5.72 :	5.76 :	5.76 :	5.72 :	5.69 :	5.66 :	5.71 :

y=	701:	698:	695:	692:	689:	685:	682:	679:	676:	672:	669:	666:	662:	659:	655:
x=	942:	944:	946:	948:	950:	952:	954:	955:	957:	959:	960:	961:	963:	964:	965:
Qc :	0.105:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.107:	0.107:	0.106:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.108:
Cc :	0.126:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.129:	0.129:	0.129:
Фоп:	231 :	232 :	234 :	235 :	236 :	237 :	239 :	240 :	241 :	242 :	243 :	245 :	246 :	247 :	248 :
Уоп:	5.69 :	5.68 :	5.67 :	5.66 :	5.70 :	5.63 :	5.64 :	5.60 :	5.61 :	5.61 :	5.59 :	5.57 :	5.57 :	5.55 :	5.53 :

y=	652:	648:	645:	641:	637:	634:	630:	627:	623:	619:	616:	612:	611:	607:	604:
x=	966:	967:	968:	968:	969:	970:	970:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:
Qc :	0.108:	0.108:	0.108:	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.112:	0.112:
Cc :	0.129:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:	0.131:	0.132:	0.132:	0.132:	0.133:	0.134:	0.134:	0.134:	0.135:	0.135:
Фоп:	250 :	251 :	252 :	253 :	255 :	256 :	257 :	258 :	260 :	261 :	262 :	263 :	264 :	265 :	266 :
Уоп:	5.52 :	5.50 :	5.50 :	5.44 :	5.43 :	5.44 :	5.42 :	5.42 :	5.37 :	5.32 :	5.32 :	5.27 :	5.27 :	5.27 :	5.27 :

y=	555:	552:	548:	544:	541:	537:	534:	530:	526:	523:	519:	516:	512:	509:	506:
x=	968:	968:	968:	968:	967:	966:	966:	965:	964:	963:	962:	961:	960:	959:	957:
Qc :	0.111:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:	0.108:	0.107:	0.107:	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.105:
Cc :	0.133:	0.132:	0.132:	0.131:	0.131:	0.130:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.127:	0.127:	0.126:	0.126:	0.126:
Фоп:	283 :	284 :	286 :	287 :	288 :	290 :	291 :	292 :	293 :	294 :	296 :	297 :	298 :	299 :	300 :
Уоп:	5.32 :	5.37 :	5.42 :	5.46 :	5.46 :	5.48 :	5.53 :	5.55 :	5.59 :	5.60 :	5.64 :	5.66 :	5.71 :	5.78 :	5.73 :

y=	502:	499:	496:	492:	489:	486:	483:	480:	477:	474:	471:	468:	465:	463:	460:
x=	956:	954:	953:	951:	949:	947:	946:	944:	941:	939:	937:	935:	932:	930:	928:

Qc : 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100:
Cc : 0.125: 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120:
Фоп: 302 : 303 : 304 : 305 : 307 : 308 : 309 : 310 : 311 : 312 : 314 : 315 : 316 : 317 : 318 :
Uоп: 5.83 : 5.83 : 5.87 : 5.91 : 5.91 : 5.93 : 5.99 : 6.01 : 5.99 : 5.96 : 6.00 : 6.07 : 6.06 : 6.07 : 6.11 :

y= 457: 455: 452: 450: 447: 445: 443: 441: 439: 437: 435: 433: 431: 429: 428:
x= 925: 922: 920: 917: 914: 911: 908: 905: 902: 899: 896: 893: 890: 887: 883:

Qc : 0.100: 0.100: 0.099: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099:
Cc : 0.120: 0.120: 0.119: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.118:
Фоп: 319 : 321 : 322 : 323 : 324 : 325 : 326 : 328 : 329 : 330 : 331 : 332 : 333 : 334 : 336 :
Uоп: 6.11 : 6.11 : 6.16 : 6.14 : 6.17 : 6.17 : 6.16 : 6.18 : 6.17 : 6.18 : 6.19 : 6.21 : 6.23 : 6.26 : 6.22 :

y= 426: 425: 424: 412: 411: 410: 409: 408: 407: 406: 405: 404: 404: 403: 403:
x= 880: 877: 873: 843: 839: 836: 833: 829: 825: 822: 818: 815: 811: 807: 804:

Qc : 0.098: 0.098: 0.099: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093:
Cc : 0.118: 0.118: 0.118: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.112:
Фоп: 337 : 338 : 339 : 349 : 350 : 351 : 352 : 354 : 355 : 356 : 357 : 358 : 359 : 0 : 1 :
Uоп: 6.25 : 6.24 : 6.21 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.51 : 6.54 : 6.57 : 6.54 : 6.57 : 6.68 : 6.61 : 6.66 : 6.73 :

y= 403: 402: 402: 402: 402: 402: 402: 403: 403: 403: 404: 404: 405: 406: 407:
x= 800: 797: 793: 789: 788: 785: 781: 777: 774: 770: 766: 763: 759: 756: 752:

Qc : 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091:
Cc : 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109:
Фоп: 3 : 3 : 5 : 6 : 6 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11 : 13 : 13 : 15 : 16 : 17 :
Uоп: 6.67 : 6.79 : 6.80 : 6.82 : 6.82 : 6.84 : 6.86 : 6.85 : 6.87 : 6.90 : 6.90 : 6.93 : 6.93 : 6.92 : 6.93 :

y= 408: 409: 410: 411: 412: 414: 415: 417: 418: 420: 422: 423: 425: 427: 429:
x= 749: 745: 742: 738: 735: 731: 728: 725: 721: 718: 715: 712: 709: 705: 702:

Qc : 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:
Фоп: 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 27 : 28 : 29 : 30 : 31 : 32 : 33 :
Uоп: 6.92 : 6.94 : 6.94 : 6.96 : 6.97 : 6.96 : 6.97 : 6.94 : 6.98 : 6.96 : 6.95 : 6.97 : 6.96 : 6.98 : 6.98 :

y= 432: 434: 436: 438: 441: 443: 446: 449: 451: 454: 457: 460: 463: 466: 469:
x= 699: 697: 694: 691: 688: 686: 683: 680: 678: 675: 673: 671: 669: 666: 664:

Qc : 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093:
Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Фоп: 34 : 35 : 36 : 37 : 38 : 39 : 40 : 42 : 43 : 44 : 45 : 46 : 47 : 48 : 49 :
Uоп: 6.94 : 6.92 : 6.92 : 6.93 : 6.91 : 6.89 : 6.87 : 6.86 : 6.85 : 6.85 : 6.81 : 6.78 : 6.75 : 6.76 : 6.74 :

y= 472: 475: 478: 481: 484: 488: 491: 494: 498: 501: 505: 508: 512: 515: 519:
x= 662: 660: 659: 657: 655: 654: 652: 651: 649: 648: 647: 646: 645: 644: 643:

Qc : 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099:
Cc : 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118:
Фоп: 50 : 51 : 52 : 53 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 : 64 : 65 : 66 :
Uоп: 6.65 : 6.70 : 6.58 : 6.57 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.52 : 6.50 : 6.41 : 6.35 : 6.35 : 6.28 : 6.26 : 6.21 :

y= 522: 590: 593: 597: 601: 604: 608: 612: 615: 619:
x= 642: 629: 628: 627: 627: 626: 626: 626: 626: 626:

Qc : 0.099: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Cc : 0.119: 0.120: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116:
Фоп: 67 : 89 : 90 : 91 : 92 : 93 : 95 : 96 : 97 : 98 :
Uоп: 6.20 : 6.12 : 6.17 : 6.22 : 6.24 : 6.29 : 6.30 : 6.35 : 6.35 : 6.35 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 971.0 м, Y= 604.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1123099 доли ПДКмр
0.1347719 мг/м3

Достигается при опасном направлении 266 град.
и скорости ветра 5.27 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6006	П1	0.0591	0.112310	100.0	1.9006590
В сумме =				0.112310	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 10.09.2023 17:18

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0958828 доли ПДКмр
0.1150593 мг/м3

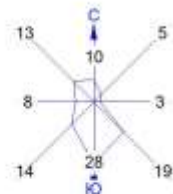


~~~~~  
Достигается при опасном направлении 159 град.  
и скорости ветра 6.41 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1         | 000101 6006 | п1   | 0.0591     | 0.095883     | 100.0    | 100.0  | 1.6226561    |
| В сумме = |             |      |            | 0.095883     | 100.0    |        |              |

~~~~~

Город : 231 область Абай
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.155 ПДК
0.303 ПДК
0.452 ПДК
0.541 ПДК

Макс концентрация 0.6002541 ПДК достигается в точке $x=857$ $y=612$
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

0 92 276м.
Масштаб 1:9200



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис> <Т> <Д> <Wo> <V1> <T> <X1> <Y1> <X2> <Y2> <Alf> <F> <КР> <Ди> <Выброс>															
000101 0001 Т		2.0		0.20	1.00	0.0314	0.0	784	609					1.0 1.000 0	0.0667000
000101 0002 Т		2.0		0.20	1.00	0.0314	0.0	822	611					1.0 1.000 0	0.0333000
000101 6004 П1		2.0					0.0	811	618	2		2	0 1.0 1.000 0	0.0003480	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- 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-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000101	0001	Т	2.382292	0.50	11.4			
2	000101	0002	Т	1.189360	0.50	11.4			
3	000101	6004	П1	0.012429	0.50	11.4			
Суммарный Мq =		0.100348		г/с					
Сумма См по всем источникам =				3.584081 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1625x1250 с шагом 125

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 794, Y= 612

размеры: длина(по X)= 1625, ширина(по Y)= 1250, шаг сетки= 125

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 9.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
~~															
-Если в строке Smax< 0.00 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются															
~~															

y= 1237 : Y-строка 1 Smax= 0.031 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=174)

x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607	
Qс :	0.013	0.015	0.018	0.022	0.026	0.029	0.031	0.031	0.029	0.026	0.022	0.019	0.015	0.013	
Сс :	0.013	0.015	0.018	0.022	0.026	0.029	0.031	0.031	0.029	0.026	0.022	0.019	0.015	0.013	
Фоп:	128	132	138	145	153	163	174	185	196	206	215	222	227	232	
Уоп:	0.72	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	0.72	
Ви :															
Ки :	0.009	0.010	0.013	0.015	0.017	0.020	0.021	0.020	0.019	0.017	0.015	0.012	0.010	0.009	
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	
Ки :	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	
Ки :	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	

y= 1112 : Y-строка 2 Smax= 0.045 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=187)

257



y= 237 : Y-строка 9 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 10)

x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607
Qc :	0.017	0.021	0.028	0.038	0.050	0.062	0.070	0.070	0.062	0.050	0.038	0.028	0.022	0.017
Cc :	0.017	0.021	0.028	0.038	0.050	0.062	0.070	0.070	0.062	0.050	0.038	0.028	0.022	0.017
Фоп:	65	62	57	50	40	27	10	351	334	320	311	304	299	295
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.011	0.015	0.019	0.026	0.035	0.044	0.049	0.049	0.041	0.033	0.025	0.018	0.014	0.011
Ки :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ви :	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015	0.018	0.021	0.021	0.020	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006
Ки :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y= 112 : Y-строка 10 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=353)

x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607
Qc :	0.015	0.018	0.023	0.029	0.036	0.042	0.046	0.046	0.042	0.035	0.029	0.023	0.018	0.015
Cc :	0.015	0.018	0.023	0.029	0.036	0.042	0.046	0.046	0.042	0.035	0.029	0.023	0.018	0.015
Фоп:	59	54	49	41	32	21	7	353	340	328	319	312	306	302
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.010	0.013	0.016	0.020	0.025	0.029	0.032	0.032	0.028	0.023	0.019	0.015	0.012	0.010
Ки :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ви :	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.014	0.014	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005
Ки :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 6)

x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607
Qc :	0.013	0.016	0.019	0.022	0.026	0.029	0.031	0.031	0.029	0.026	0.022	0.019	0.016	0.013
Cc :	0.013	0.016	0.019	0.022	0.026	0.029	0.031	0.031	0.029	0.026	0.022	0.019	0.016	0.013
Фоп:	53	48	42	35	27	17	6	354	343	334	325	318	312	308
Uоп:	0.72	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	0.72
Ви :	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.020	0.021	0.022	0.020	0.017	0.015	0.012	0.010	0.009
Ки :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ви :	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005
Ки :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 856.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1349293 доли ПДКмр |
| 1.1349293 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	56.1	56.1	19.1043224
2	43.6	99.6	7.4162407
В сумме =	99.6		
Суммарный вклад остальных =	0.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 794 м; Y= 612
Длина и ширина : L= 1625 м; B= 1250 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 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 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.013	0.015	0.018	0.022	0.026	0.029	0.031	0.031	0.029	0.026	0.022	0.019	0.015	0.013
2-	0.015	0.018	0.023	0.028	0.035	0.041	0.045	0.045	0.042	0.035	0.029	0.023	0.018	0.015
3-	0.017	0.021	0.028	0.037	0.049	0.061	0.069	0.069	0.061	0.049	0.038	0.028	0.021	0.017
4-	0.018	0.024	0.033	0.047	0.068	0.092	0.107	0.107	0.093	0.069	0.048	0.033	0.025	0.018
5-	0.019	0.026	0.038	0.057	0.090	0.140	0.214	0.211	0.142	0.092	0.058	0.039	0.027	0.020
6-с	0.020	0.027	0.040	0.061	0.102	0.191	0.966	1.135	0.198	0.104	0.062	0.040	0.028	0.020
7-	0.019	0.027	0.038	0.057	0.091	0.146	0.231	0.220	0.140	0.092	0.058	0.039	0.027	0.020
8-	0.018	0.024	0.033	0.048	0.069	0.095	0.111	0.108	0.093	0.069	0.048	0.034	0.025	0.019
9-	0.017	0.021	0.028	0.038	0.050	0.062	0.070	0.070	0.062	0.050	0.038	0.028	0.022	0.017
10-	0.015	0.018	0.023	0.029	0.036	0.042	0.046	0.046	0.042	0.035	0.029	0.023	0.018	0.015
11-	0.013	0.016	0.019	0.022	0.026	0.029	0.031	0.031	0.029	0.026	0.022	0.019	0.016	0.013

В целом по расчетному прямоугольнику:



Максимальная концентрация -----> См = 1.1349293 долей ПДКмр
= 1.1349293 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 856.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 612.0 м
При опасном направлении ветра : 268 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :231 область Абай.
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 9
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 9.0 (Uмр) м/с

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

y=	978:	928:	992:	936:	980:	1039:	1043:	1041:	986:
x=	76:	86:	181:	189:	531:	533:	537:	636:	642:
Qc :	0.020:	0.022:	0.025:	0.027:	0.055:	0.046:	0.046:	0.053:	0.064:
Cc :	0.020:	0.022:	0.025:	0.027:	0.055:	0.046:	0.046:	0.053:	0.064:
Фоп:	117 :	114 :	122 :	118 :	145 :	149 :	149 :	160 :	158 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.014:	0.015:	0.017:	0.019:	0.039:	0.033:	0.032:	0.037:	0.045:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.016:	0.014:	0.014:	0.015:	0.018:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0639604 доли ПДКмр |
| 0.0639604 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 158 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0001	Т	0.0667	0.045475	71.1	0.681787610
2	000101	0002	Т	0.0333	0.018267	28.6	0.548568606
				В сумме =	0.063743	99.7	
				Суммарный вклад остальных =	0.000218	0.3	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :231 область Абай.
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:18
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 265
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 9.0 (Uмр) м/с

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

y=	619:	620:	624:	627:	631:	635:	638:	642:	645:	649:	653:	656:	660:	663:	667:
x=	626:	626:	626:	626:	626:	626:	627:	627:	628:	629:	629:	630:	631:	632:	633:
Qc :	0.216:	0.216:	0.216:	0.215:	0.213:	0.211:	0.212:	0.210:	0.209:	0.208:	0.206:	0.205:	0.203:	0.202:	0.201:
Cc :	0.216:	0.216:	0.216:	0.215:	0.213:	0.211:	0.212:	0.210:	0.209:	0.208:	0.206:	0.205:	0.203:	0.202:	0.201:
Фоп:	93 :	94 :	95 :	96 :	97 :	99 :	100 :	101 :	102 :	104 :	105 :	106 :	107 :	109 :	110 :
Уоп:	5.51 :	5.50 :	5.52 :	5.54 :	5.56 :	5.57 :	5.53 :	5.57 :	5.60 :	5.49 :	5.62 :	5.60 :	5.62 :	5.58 :	5.61 :
Ви :	0.156:	0.157:	0.156:	0.156:	0.153:	0.155:	0.155:	0.153:	0.152:	0.155:	0.152:	0.152:	0.149:	0.153:	0.151:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.060:	0.058:	0.059:	0.058:	0.059:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.053:	0.054:	0.053:	0.054:	0.049:	0.050:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

y=	670:	674:	677:	680:	684:	687:	690:	693:	697:	700:	703:	706:	709:	712:	714:
x=	634:	636:	637:	638:	640:	642:	643:	645:	647:	649:	651:	653:	655:	657:	660:



Qc :	0.200:	0.198:	0.197:	0.196:	0.194:	0.193:	0.191:	0.191:	0.189:	0.188:	0.187:	0.186:	0.184:	0.183:	0.183:
Cc :	0.200:	0.198:	0.197:	0.196:	0.194:	0.193:	0.191:	0.191:	0.189:	0.188:	0.187:	0.186:	0.184:	0.183:	0.183:
Фоп:	111 :	113 :	114 :	115 :	116 :	117 :	119 :	120 :	121 :	123 :	124 :	125 :	126 :	128 :	129 :
Uоп:	5.61 :	5.57 :	5.58 :	5.59 :	5.61 :	4.65 :	5.58 :	4.65 :	4.35 :	4.32 :	4.26 :	4.19 :	4.10 :	4.13 :	4.01 :
Вн :	0.150:	0.152:	0.151:	0.150:	0.147:	0.146:	0.150:	0.149:	0.145:	0.149:	0.147:	0.146:	0.144:	0.147:	0.147:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.050:	0.046:	0.045:	0.045:	0.047:	0.047:	0.041:	0.041:	0.043:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.035:	0.036:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	717:	720:	723:	725:	728:	730:	733:	735:	737:	740:	742:	744:	746:	748:	750:
x=	662:	664:	667:	669:	672:	675:	677:	680:	683:	686:	689:	692:	695:	698:	701:
Qc :	0.182:	0.180:	0.179:	0.178:	0.177:	0.177:	0.175:	0.175:	0.175:	0.173:	0.172:	0.172:	0.171:	0.170:	0.170:
Cc :	0.182:	0.180:	0.179:	0.178:	0.177:	0.177:	0.175:	0.175:	0.175:	0.173:	0.172:	0.172:	0.171:	0.170:	0.170:
Фоп:	130 :	131 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :	139 :	140 :	141 :	143 :	144 :	145 :	146 :	148 :
Uоп:	3.96 :	3.87 :	3.87 :	3.85 :	3.72 :	3.56 :	3.52 :	3.62 :	3.48 :	3.34 :	3.45 :	3.34 :	3.21 :	3.09 :	3.26 :
Вн :	0.145:	0.143:	0.146:	0.146:	0.143:	0.142:	0.139:	0.144:	0.143:	0.139:	0.143:	0.141:	0.140:	0.137:	0.142:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.036:	0.037:	0.033:	0.032:	0.034:	0.035:	0.036:	0.031:	0.032:	0.034:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.027:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	751:	753:	755:	756:	758:	759:	760:	761:	763:	764:	764:	765:	766:	767:	767:
x=	704:	708:	711:	714:	718:	721:	725:	728:	731:	735:	739:	742:	746:	749:	753:
Qc :	0.170:	0.169:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.166:	0.167:	0.168:	0.168:	0.168:	0.167:	0.168:
Cc :	0.170:	0.169:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.166:	0.167:	0.168:	0.168:	0.168:	0.167:	0.168:
Фоп:	149 :	150 :	151 :	152 :	154 :	155 :	156 :	157 :	158 :	160 :	161 :	162 :	164 :	165 :	166 :
Uоп:	3.15 :	2.88 :	2.75 :	2.61 :	2.71 :	2.58 :	2.15 :	1.96 :	1.98 :	1.98 :	1.90 :	1.88 :	1.90 :	1.85 :	1.85 :
Вн :	0.142:	0.138:	0.135:	0.134:	0.137:	0.136:	0.132:	0.131:	0.129:	0.131:	0.131:	0.130:	0.133:	0.131:	0.131:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.028:	0.031:	0.033:	0.033:	0.030:	0.031:	0.035:	0.037:	0.037:	0.035:	0.037:	0.037:	0.035:	0.035:	0.037:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Вн :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	768:	768:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	769:	768:	768:	767:	767:	759:
x=	756:	760:	764:	767:	771:	775:	776:	779:	783:	787:	790:	794:	798:	801:	848:
Qc :	0.168:	0.169:	0.168:	0.169:	0.169:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.171:	0.172:	0.172:	0.174:	0.173:	0.174:
Cc :	0.168:	0.169:	0.168:	0.169:	0.169:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.171:	0.172:	0.172:	0.174:	0.173:	0.174:
Фоп:	167 :	168 :	170 :	171 :	172 :	174 :	174 :	175 :	176 :	178 :	179 :	180 :	182 :	183 :	199 :
Uоп:	1.82 :	1.81 :	1.80 :	1.77 :	1.76 :	1.72 :	1.74 :	1.71 :	1.71 :	1.68 :	1.68 :	1.67 :	1.66 :	1.68 :	1.20 :
Вн :	0.130:	0.129:	0.131:	0.131:	0.129:	0.132:	0.131:	0.130:	0.129:	0.131:	0.132:	0.130:	0.133:	0.132:	0.118:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.037:	0.039:	0.037:	0.037:	0.039:	0.037:	0.039:	0.039:	0.041:	0.039:	0.040:	0.042:	0.040:	0.040:	0.055:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Вн :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	758:	757:	756:	756:	755:	753:	752:	751:	750:	748:	747:	745:	743:	742:	740:
x=	851:	855:	858:	862:	866:	869:	872:	876:	879:	883:	886:	889:	893:	896:	899:
Qc :	0.174:	0.174:	0.174:	0.172:	0.172:	0.173:	0.173:	0.172:	0.172:	0.172:	0.171:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:
Cc :	0.174:	0.174:	0.174:	0.172:	0.172:	0.173:	0.173:	0.172:	0.172:	0.172:	0.171:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:
Фоп:	200 :	202 :	203 :	204 :	205 :	207 :	208 :	209 :	210 :	212 :	213 :	214 :	215 :	216 :	218 :
Uоп:	1.74 :	1.76 :	1.76 :	1.80 :	1.82 :	1.80 :	1.83 :	1.86 :	1.87 :	1.88 :	1.90 :	1.90 :	1.96 :	1.93 :	1.98 :
Вн :	0.122:	0.123:	0.122:	0.119:	0.116:	0.120:	0.119:	0.116:	0.115:	0.117:	0.115:	0.114:	0.111:	0.110:	0.114:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.052:	0.050:	0.051:	0.052:	0.055:	0.052:	0.053:	0.055:	0.056:	0.055:	0.055:	0.057:	0.060:	0.061:	0.058:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Вн :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	738:	736:	734:	732:	729:	727:	725:	722:	720:	717:	715:	712:	709:	706:	704:
x=	902:	905:	908:	911:	914:	917:	920:	922:	925:	928:	930:	933:	935:	937:	940:
Qc :	0.173:	0.173:	0.173:	0.174:	0.175:	0.176:	0.176:	0.178:	0.178:	0.180:	0.180:	0.181:	0.183:	0.185:	0.185:
Cc :	0.173:	0.173:	0.173:	0.174:	0.175:	0.176:	0.176:	0.178:	0.178:	0.180:	0.180:	0.181:	0.183:	0.185:	0.185:
Фоп:	219 :	220 :	221 :	223 :	224 :	225 :	226 :	228 :	229 :	230 :	231 :	233 :	234 :	235 :	236 :
Uоп:	2.06 :	2.21 :	2.35 :	2.66 :	2.70 :	2.82 :	2.95 :	3.11 :	3.25 :	3.32 :	3.43 :	3.64 :	3.69 :	3.76 :	3.89 :
Вн :	0.113:	0.112:	0.111:	0.116:	0.114:	0.113:	0.112:	0.118:	0.117:	0.114:	0.115:	0.119:	0.119:	0.118:	0.117:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.059:	0.060:	0.062:	0.057:	0.060:	0.062:	0.063:	0.059:	0.061:	0.064:	0.065:	0.061:	0.064:	0.066:	0.067:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Вн :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	701:	698:	695:	692:	689:	685:	682:	679:	676:	672:	669:	666:	662:	659:	655:
x=	942:	944:	946:	948:	950:	952:	954:	955:	957:	959:	960:	961:	963:	964:	965:
Qc :	0.187:	0.188:	0.189:	0.191:	0.192:	0.194:	0.196:	0.198:	0.199:	0.200:	0.201:	0.203:	0.204:	0.205:	0.206:
Cc :	0.187:	0.188:	0.189:	0.191:	0.192:	0.194:	0.196:	0.198:	0.199:	0.200:	0.201:	0.203:	0.204:	0.205:	0.206:
Фоп:	237 :	238 :	240 :	241 :	242 :	244 :	245 :	246 :	247 :	249 :	250 :	251 :	252 :	253 :	255 :
Uоп:	3.97 :	4.03 :	4.23 :	4.32 :	4.39 :	5.67 :	5.68 :	5.65 :	5.66 :	5.71 :	5.69 :	5.68 :	5.68 :	5.71 :	5.68 :
Вн :	0.116:	0.115:	0.121:	0.120:	0.119:	0.126:	0.125:	0.125:	0.124:	0.127:	0.127:	0.127:	0.125:	0.125:	0.128:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.070:	0.072:	0.068:	0.070:	0.072:	0.068:	0.070:	0.072:	0.074:	0.072:	0.074:	0.075:	0.079:	0.079:	0.078:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Вн :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :



y=	652:	648:	645:	641:	637:	634:	630:	627:	623:	619:	616:	612:	611:	607:	604:
x=	966:	967:	968:	968:	969:	970:	970:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:	971:
Qc :	0.207:	0.208:	0.209:	0.210:	0.211:	0.210:	0.212:	0.211:	0.211:	0.212:	0.213:	0.212:	0.212:	0.212:	0.212:
Cc :	0.207:	0.208:	0.209:	0.210:	0.211:	0.210:	0.212:	0.211:	0.211:	0.212:	0.213:	0.212:	0.212:	0.212:	0.212:
Фоп:	256 :	257 :	258 :	259 :	261 :	262 :	263 :	264 :	266 :	267 :	268 :	269 :	270 :	271 :	272 :
Уоп:	5.69 :	5.69 :	5.71 :	5.66 :	5.68 :	5.70 :	5.65 :	5.68 :	5.67 :	5.65 :	5.64 :	5.64 :	5.64 :	5.64 :	5.65 :
Вн :	0.127:	0.127:	0.126:	0.126:	0.128:	0.127:	0.128:	0.127:	0.127:	0.128:	0.128:	0.128:	0.127:	0.128:	0.128:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.079:	0.081:	0.081:	0.083:	0.082:	0.082:	0.084:	0.083:	0.083:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Вн :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	555:	552:	548:	544:	541:	537:	534:	530:	526:	523:	519:	516:	512:	509:	506:
x=	968:	968:	968:	968:	967:	966:	966:	965:	964:	963:	962:	961:	960:	959:	957:
Qc :	0.190:	0.188:	0.185:	0.182:	0.180:	0.177:	0.175:	0.173:	0.171:	0.169:	0.167:	0.165:	0.163:	0.161:	0.160:
Cc :	0.190:	0.188:	0.185:	0.182:	0.180:	0.177:	0.175:	0.173:	0.171:	0.169:	0.167:	0.165:	0.163:	0.161:	0.160:
Фоп:	288 :	289 :	290 :	291 :	292 :	294 :	294 :	296 :	297 :	298 :	299 :	300 :	301 :	302 :	303 :
Уоп:	6.00 :	6.04 :	6.14 :	6.24 :	6.25 :	6.24 :	6.41 :	6.35 :	6.41 :	6.52 :	6.52 :	6.55 :	6.63 :	6.73 :	6.74 :
Вн :	0.119:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:	0.111:	0.116:	0.110:	0.111:	0.110:	0.111:	0.109:	0.110:	0.109:	0.109:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.070:	0.069:	0.066:	0.063:	0.062:	0.066:	0.059:	0.063:	0.060:	0.059:	0.056:	0.055:	0.053:	0.052:	0.050:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Вн :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	502:	499:	496:	492:	489:	486:	483:	480:	477:	474:	471:	468:	465:	463:	460:
x=	956:	954:	953:	951:	949:	947:	946:	944:	941:	939:	937:	935:	932:	930:	928:
Qc :	0.158:	0.156:	0.155:	0.153:	0.151:	0.150:	0.149:	0.147:	0.146:	0.145:	0.144:	0.143:	0.141:	0.141:	0.140:
Cc :	0.158:	0.156:	0.155:	0.153:	0.151:	0.150:	0.149:	0.147:	0.146:	0.145:	0.144:	0.143:	0.141:	0.141:	0.140:
Фоп:	304 :	305 :	306 :	307 :	308 :	309 :	310 :	311 :	312 :	313 :	314 :	315 :	316 :	317 :	318 :
Уоп:	6.82 :	6.84 :	6.87 :	6.94 :	6.96 :	6.98 :	7.02 :	7.05 :	7.06 :	7.09 :	7.12 :	7.22 :	7.24 :	7.17 :	7.21 :
Вн :	0.109:	0.109:	0.108:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:	0.107:	0.109:	0.109:	0.108:	0.108:	0.109:	0.108:	0.107:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.048:	0.047:	0.046:	0.043:	0.042:	0.040:	0.041:	0.040:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.032:	0.033:	0.032:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	457:	455:	452:	450:	447:	445:	443:	441:	439:	437:	435:	433:	431:	429:	428:
x=	925:	922:	920:	917:	914:	911:	908:	905:	902:	899:	896:	893:	890:	887:	883:
Qc :	0.139:	0.138:	0.137:	0.136:	0.135:	0.135:	0.134:	0.134:	0.133:	0.133:	0.132:	0.132:	0.131:	0.131:	0.131:
Cc :	0.139:	0.138:	0.137:	0.136:	0.135:	0.135:	0.134:	0.134:	0.133:	0.133:	0.132:	0.132:	0.131:	0.131:	0.131:
Фоп:	319 :	320 :	321 :	322 :	323 :	324 :	325 :	326 :	327 :	328 :	329 :	330 :	331 :	332 :	333 :
Уоп:	7.23 :	7.22 :	7.26 :	7.26 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :
Вн :	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	426:	425:	424:	412:	411:	410:	409:	408:	407:	406:	405:	404:	404:	403:	403:
x=	880:	877:	873:	843:	839:	836:	833:	829:	825:	822:	818:	815:	811:	807:	804:
Qc :	0.130:	0.130:	0.130:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.127:	0.128:	0.128:	0.128:
Cc :	0.130:	0.130:	0.130:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.127:	0.128:	0.128:	0.128:
Фоп:	334 :	335 :	336 :	345 :	346 :	347 :	348 :	349 :	350 :	351 :	352 :	353 :	354 :	355 :	356 :
Уоп:	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.47 :	7.47 :	7.47 :	7.47 :	7.54 :	7.54 :	7.54 :	7.54 :	7.54 :
Вн :	0.110:	0.109:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.110:	0.111:	0.111:	0.110:	0.111:	0.110:	0.111:	0.111:	0.110:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.020:	0.021:	0.020:	0.018:	0.017:	0.017:	0.018:	0.017:	0.016:	0.017:	0.016:	0.017:	0.017:	0.016:	0.017:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	403:	402:	402:	402:	402:	402:	402:	403:	403:	403:	404:	404:	405:	406:	407:
x=	800:	797:	793:	789:	788:	785:	781:	777:	774:	770:	766:	763:	759:	756:	752:
Qc :	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:
Cc :	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:
Фоп:	357 :	358 :	359 :	0 :	0 :	1 :	2 :	3 :	4 :	5 :	6 :	7 :	8 :	9 :	10 :
Уоп:	7.54 :	7.56 :	7.55 :	7.55 :	7.55 :	7.55 :	7.56 :	7.54 :	7.54 :	7.54 :	7.54 :	7.54 :	7.54 :	7.47 :	7.47 :
Вн :	0.111:	0.110:	0.111:	0.111:	0.112:	0.112:	0.112:	0.113:	0.112:	0.113:	0.114:	0.113:	0.114:	0.114:	0.114:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.016:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.016:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	408:	409:	410:	411:	412:	414:	415:	417:	418:	420:	422:	423:	425:	427:	429:
x=	749:	745:	742:	738:	735:	731:	728:	725:	721:	718:	715:	712:	709:	705:	702:
Qc :	0.132:	0.132:	0.132:	0.133:	0.133:	0.134:	0.135:	0.135:	0.136:	0.137:	0.138:	0.138:	0.139:	0.140:	0.141:
Cc :	0.132:	0.132:	0.132:	0.133:	0.133:	0.134:	0.135:	0.135:	0.136:	0.137:	0.138:	0.138:	0.139:	0.140:	0.141:
Фоп:	11 :	13 :	13 :	15 :	15 :	17 :	18 :	19 :	20 :	21 :	22 :	23 :	24 :	25 :	26 :
Уоп:	7.47 :	7.47 :	7.40 :	7.47 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.40 :	7.26 :	7.23 :	7.25 :	7.22 :	7.21 :	7.26 :
Вн :	0.114:	0.110:	0.115:	0.111:	0.115:	0.112:	0.112:	0.112:	0.113:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.116:	0.117:
Кн :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	0.017:	0.021:	0.017:	0.022:	0.017:	0.022:	0.022:	0.023:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:
Кн :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :



y=	432:	434:	436:	438:	441:	443:	446:	449:	451:	454:	457:	460:	463:	466:	469:
x=	699:	697:	694:	691:	688:	686:	683:	680:	678:	675:	673:	671:	669:	666:	664:
Qc	: 0.142:	0.143:	0.144:	0.145:	0.146:	0.147:	0.148:	0.150:	0.150:	0.152:	0.154:	0.155:	0.157:	0.158:	0.160:
Cc	: 0.142:	0.143:	0.144:	0.145:	0.146:	0.147:	0.148:	0.150:	0.150:	0.152:	0.154:	0.155:	0.157:	0.158:	0.160:
Фоп:	27 :	28 :	29 :	30 :	31 :	32 :	33 :	35 :	35 :	37 :	38 :	39 :	40 :	41 :	42 :
Uоп:	7.12 :	7.09 :	7.08 :	7.07 :	7.02 :	7.00 :	6.95 :	6.95 :	6.89 :	6.90 :	6.84 :	6.79 :	6.74 :	6.65 :	6.67 :
Ви	: 0.119:	0.118:	0.119:	0.119:	0.121:	0.121:	0.123:	0.119:	0.124:	0.121:	0.122:	0.123:	0.124:	0.126:	0.128:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.023:	0.024:	0.025:	0.025:	0.024:	0.026:	0.025:	0.030:	0.026:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	: 6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:

y=	472:	475:	478:	481:	484:	488:	491:	494:	498:	501:	505:	508:	512:	515:	519:
x=	662:	660:	659:	657:	655:	654:	652:	651:	649:	648:	647:	646:	645:	644:	643:
Qc	: 0.161:	0.163:	0.165:	0.166:	0.167:	0.170:	0.172:	0.174:	0.176:	0.178:	0.181:	0.183:	0.185:	0.187:	0.190:
Cc	: 0.161:	0.163:	0.165:	0.166:	0.167:	0.170:	0.172:	0.174:	0.176:	0.178:	0.181:	0.183:	0.185:	0.187:	0.190:
Фоп:	43 :	44 :	45 :	46 :	47 :	49 :	50 :	51 :	52 :	53 :	54 :	55 :	57 :	58 :	59 :
Uоп:	6.56 :	6.52 :	6.53 :	6.41 :	6.41 :	6.35 :	6.35 :	6.27 :	6.20 :	6.15 :	6.07 :	6.04 :	5.99 :	5.97 :	5.87 :
Ви	: 0.129:	0.130:	0.131:	0.132:	0.133:	0.130:	0.132:	0.132:	0.136:	0.137:	0.140:	0.141:	0.138:	0.139:	0.143:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.040:	0.040:	0.041:	0.040:	0.041:	0.040:	0.041:	0.046:	0.047:	0.047:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	: 6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:

y=	522:	590:	593:	597:	601:	604:	608:	612:	615:	619:
x=	642:	629:	628:	627:	627:	626:	626:	626:	626:	626:
Qc	: 0.192:	0.221:	0.220:	0.219:	0.220:	0.218:	0.218:	0.218:	0.217:	0.216:
Cc	: 0.192:	0.221:	0.220:	0.219:	0.220:	0.218:	0.218:	0.218:	0.217:	0.216:
Фоп:	60 :	83 :	84 :	86 :	87 :	88 :	90 :	91 :	92 :	93 :
Uоп:	5.84 :	5.37 :	5.42 :	5.45 :	5.43 :	5.48 :	5.48 :	5.48 :	5.48 :	5.51 :
Ви	: 0.144:	0.160:	0.159:	0.158:	0.159:	0.157:	0.158:	0.158:	0.157:	0.156:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.047:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.060:	0.059:	0.060:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	: 6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 629.0 м, Y= 590.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2206842 доли ПДКмр |
| 0.2206842 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 5.37 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0001	Т 0.0667	0.160090	72.5	72.5	2.4001544
2	000101	0002	Т 0.0333	0.059942	27.2	99.7	1.8000723
В сумме =				0.220033	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000652	0.3		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1660689 доли ПДКмр |
| 0.1660689 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 162 град.
и скорости ветра 1.90 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

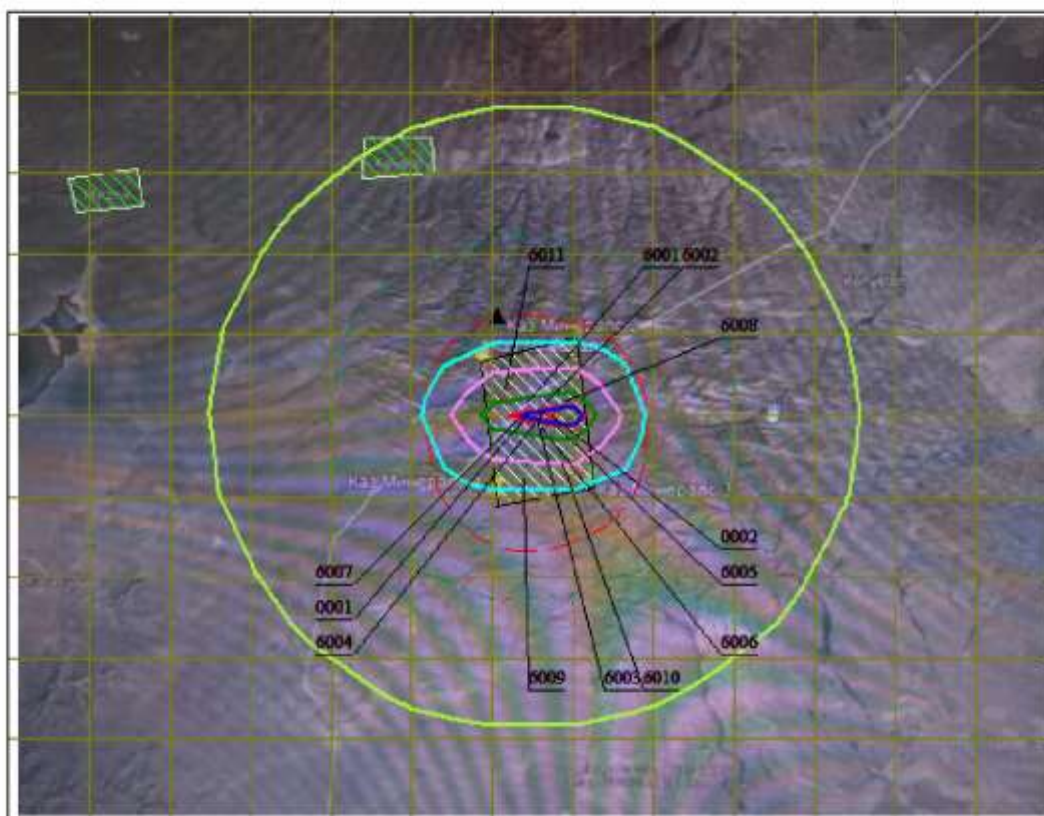
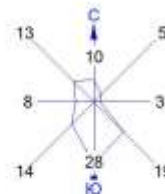
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0001	Т 0.0667	0.129724	78.1	78.1	1.9448844
2	000101	0002	Т 0.0333	0.035826	21.6	99.7	1.0758466
В сумме =				0.165549	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000519	0.3		

Город : 231 область Абай

Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.294 ПДК
- 0.574 ПДК
- 0.854 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.023 ПДК

Макс концентрация 1.1349293 ПДК достигается в точке x= 857 y= 612
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-п><Ис>	----	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	----	----	----	----
000101 6001 П1		2.0					0.0	787	631	2	2	0	3.0	1.000	0.2975000
000101 6002 П1		2.0					0.0	817	636	2	2	0	3.0	1.000	0.0896000
000101 6003 П1		2.0					0.0	802	600	2	2	0	3.0	1.000	0.0896000
000101 6007 П1		2.0					0.0	769	604	2	2	0	2.0	1.000	0.1067000
000101 6008 П1		2.0					0.0	846	635	2	2	0	2.0	1.000	0.1067000
000101 6009 П1		2.0					0.0	779	515	2	2	0	3.0	1.000	0.0000163
000101 6010 П1		2.0					0.0	840	537	2	2	0	3.0	1.000	0.0246500
000101 6011 П1		2.0					0.0	752	651	2	2	0	3.0	1.000	0.0296000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- 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-	<Об-п><Ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-									
1	000101 6001	0.297500	П1	0.097863	0.50	114.0									
2	000101 6002	0.089600	П1	0.029474	0.50	114.0									
3	000101 6003	0.089600	П1	0.029474	0.50	114.0									
4	000101 6007	1.067000	П1	0.233995	0.50	171.0									
5	000101 6008	1.067000	П1	0.233995	0.50	171.0									
6	000101 6009	0.000016	П1	0.000005	0.50	114.0									
7	000101 6010	0.024650	П1	0.008109	0.50	114.0									
8	000101 6011	0.029600	П1	0.009737	0.50	114.0									
Суммарный Мq = 2.664966 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.642651 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1625x1250 с шагом 125

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 794, Y= 612

размеры: длина (по X)= 1625, ширина (по Y)= 1250, шаг сетки= 125

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 9.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений															
	Qс	-	суммарная	концентрация	[доли ПДК]										
	Сс	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]										
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра [угл. град.]										
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра [м/с]										
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в Qс [доли ПДК]										
	Ки	-	код	источника	для верхней строки	Ви									
~~															
-Если в строке Стах=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															
~~															

y= 1237 : Y-строка 1 Стах= 0.250 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=185)



x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607
Qc	: 0.127	: 0.147	: 0.169	: 0.193	: 0.217	: 0.236	: 0.249	: 0.250	: 0.241	: 0.223	: 0.200	: 0.175	: 0.152	: 0.131
Cc	: 0.038	: 0.044	: 0.051	: 0.058	: 0.065	: 0.071	: 0.075	: 0.075	: 0.072	: 0.067	: 0.060	: 0.053	: 0.046	: 0.039
Фоп	: 127	: 132	: 137	: 144	: 152	: 162	: 173	: 185	: 196	: 206	: 214	: 222	: 228	: 232
Уоп	: 0.94	: 0.88	: 0.84	: 0.80	: 0.76	: 0.74	: 0.73	: 0.74	: 0.74	: 0.76	: 0.80	: 0.84	: 0.88	: 0.94
Ви	: 0.055	: 0.063	: 0.072	: 0.081	: 0.089	: 0.097	: 0.103	: 0.105	: 0.103	: 0.097	: 0.088	: 0.077	: 0.067	: 0.058
Ки	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008
Ви	: 0.051	: 0.059	: 0.068	: 0.078	: 0.088	: 0.096	: 0.100	: 0.100	: 0.095	: 0.087	: 0.078	: 0.069	: 0.060	: 0.052
Ки	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007
Ви	: 0.012	: 0.014	: 0.017	: 0.020	: 0.022	: 0.025	: 0.026	: 0.026	: 0.025	: 0.022	: 0.019	: 0.016	: 0.014	: 0.012
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

y= 1112 : Y-строка 2 Стах= 0.318 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=186)

x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607
Qc	: 0.141	: 0.166	: 0.196	: 0.230	: 0.264	: 0.295	: 0.314	: 0.318	: 0.303	: 0.275	: 0.240	: 0.205	: 0.173	: 0.147
Cc	: 0.042	: 0.050	: 0.059	: 0.069	: 0.079	: 0.088	: 0.094	: 0.095	: 0.091	: 0.082	: 0.072	: 0.061	: 0.052	: 0.044
Фоп	: 121	: 125	: 131	: 138	: 147	: 158	: 171	: 186	: 199	: 211	: 221	: 228	: 234	: 238
Уоп	: 0.90	: 0.85	: 0.79	: 0.75	: 0.71	: 0.68	: 0.66	: 0.66	: 0.68	: 0.71	: 0.75	: 0.79	: 0.85	: 0.90
Ви	: 0.061	: 0.071	: 0.084	: 0.097	: 0.109	: 0.119	: 0.129	: 0.131	: 0.130	: 0.119	: 0.105	: 0.091	: 0.077	: 0.065
Ки	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008
Ви	: 0.056	: 0.067	: 0.078	: 0.091	: 0.105	: 0.118	: 0.124	: 0.124	: 0.116	: 0.105	: 0.093	: 0.079	: 0.068	: 0.058
Ки	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007
Ви	: 0.014	: 0.016	: 0.020	: 0.024	: 0.029	: 0.033	: 0.036	: 0.035	: 0.032	: 0.028	: 0.024	: 0.019	: 0.016	: 0.013
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

y= 987 : Y-строка 3 Стах= 0.403 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=188)

x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607
Qc	: 0.155	: 0.186	: 0.225	: 0.271	: 0.321	: 0.367	: 0.397	: 0.403	: 0.382	: 0.337	: 0.285	: 0.236	: 0.194	: 0.161
Cc	: 0.046	: 0.056	: 0.067	: 0.081	: 0.096	: 0.110	: 0.119	: 0.121	: 0.114	: 0.101	: 0.085	: 0.071	: 0.058	: 0.048
Фоп	: 114	: 118	: 123	: 129	: 139	: 152	: 169	: 188	: 205	: 219	: 229	: 236	: 241	: 245
Уоп	: 0.87	: 0.81	: 0.76	: 0.71	: 0.66	: 0.62	: 0.59	: 0.60	: 0.62	: 0.66	: 0.71	: 0.76	: 0.81	: 0.87
Ви	: 0.067	: 0.080	: 0.096	: 0.113	: 0.132	: 0.147	: 0.156	: 0.162	: 0.161	: 0.146	: 0.125	: 0.105	: 0.087	: 0.072
Ки	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008
Ви	: 0.061	: 0.073	: 0.088	: 0.106	: 0.124	: 0.141	: 0.155	: 0.155	: 0.144	: 0.127	: 0.108	: 0.091	: 0.075	: 0.063
Ки	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007
Ви	: 0.015	: 0.019	: 0.024	: 0.030	: 0.037	: 0.045	: 0.050	: 0.049	: 0.043	: 0.036	: 0.029	: 0.023	: 0.018	: 0.015
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

y= 862 : Y-строка 4 Стах= 0.494 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=191)

x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607
Qc	: 0.166	: 0.203	: 0.252	: 0.312	: 0.381	: 0.445	: 0.481	: 0.494	: 0.473	: 0.405	: 0.330	: 0.264	: 0.213	: 0.173
Cc	: 0.050	: 0.061	: 0.075	: 0.094	: 0.114	: 0.133	: 0.144	: 0.148	: 0.142	: 0.122	: 0.099	: 0.079	: 0.064	: 0.052
Фоп	: 106	: 109	: 113	: 119	: 127	: 141	: 163	: 191	: 216	: 231	: 240	: 246	: 250	: 253
Уоп	: 0.85	: 0.79	: 0.73	: 0.67	: 0.62	: 0.54	: 0.52	: 0.53	: 0.57	: 0.62	: 0.67	: 0.73	: 0.79	: 0.85
Ви	: 0.072	: 0.088	: 0.108	: 0.132	: 0.156	: 0.176	: 0.182	: 0.194	: 0.194	: 0.174	: 0.145	: 0.117	: 0.095	: 0.077
Ки	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008
Ви	: 0.066	: 0.079	: 0.097	: 0.118	: 0.144	: 0.165	: 0.179	: 0.183	: 0.176	: 0.151	: 0.124	: 0.101	: 0.082	: 0.068
Ки	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007
Ви	: 0.016	: 0.021	: 0.027	: 0.035	: 0.047	: 0.061	: 0.070	: 0.067	: 0.058	: 0.045	: 0.034	: 0.026	: 0.020	: 0.016
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

y= 737 : Y-строка 5 Стах= 0.563 долей ПДК (x= 981.5; напр.ветра=236)

x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607
Qc	: 0.174	: 0.216	: 0.271	: 0.345	: 0.435	: 0.517	: 0.459	: 0.461	: 0.563	: 0.463	: 0.363	: 0.285	: 0.226	: 0.181
Cc	: 0.052	: 0.065	: 0.081	: 0.103	: 0.130	: 0.155	: 0.138	: 0.138	: 0.169	: 0.139	: 0.109	: 0.085	: 0.068	: 0.054
Фоп	: 98	: 100	: 102	: 105	: 110	: 121	: 150	: 205	: 236	: 249	: 255	: 258	: 260	: 262
Уоп	: 0.84	: 0.78	: 0.72	: 0.66	: 0.59	: 0.52	: 0.50	: 0.50	: 0.53	: 0.60	: 0.65	: 0.71	: 0.77	: 0.84
Ви	: 0.076	: 0.094	: 0.118	: 0.147	: 0.178	: 0.199	: 0.165	: 0.211	: 0.230	: 0.198	: 0.159	: 0.126	: 0.100	: 0.081
Ки	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008
Ви	: 0.068	: 0.083	: 0.103	: 0.129	: 0.160	: 0.186	: 0.135	: 0.102	: 0.207	: 0.171	: 0.136	: 0.108	: 0.087	: 0.071
Ки	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007
Ви	: 0.017	: 0.022	: 0.029	: 0.040	: 0.056	: 0.077	: 0.096	: 0.086	: 0.072	: 0.053	: 0.038	: 0.028	: 0.021	: 0.017
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

y= 612 : Y-строка 6 Стах= 0.569 долей ПДК (x= 606.5; напр.ветра= 88)

x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607
Qc	: 0.177	: 0.220	: 0.279	: 0.358	: 0.461	: 0.569	: 0.330	: 0.235	: 0.561	: 0.476	: 0.373	: 0.291	: 0.229	: 0.184
Cc	: 0.053	: 0.066	: 0.084	: 0.107	: 0.138	: 0.171	: 0.099	: 0.070	: 0.168	: 0.143	: 0.112	: 0.087	: 0.069	: 0.055
Фоп	: 90	: 89	: 89	: 89	: 89	: 88	: 80	: 270	: 274	: 272	: 271	: 271	: 271	: 271
Уоп	: 0.84	: 0.78	: 0.71	: 0.65	: 0.59	: 0.52	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.57	: 0.64	: 0.70	: 0.76	: 0.82
Ви	: 0.078	: 0.096	: 0.121	: 0.154	: 0.193	: 0.225	: 0.210	: 0.157	: 0.218	: 0.201	: 0.161	: 0.128	: 0.102	: 0.082
Ки	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6008	: 6007	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008
Ви	: 0.069	: 0.085	: 0.106	: 0.133	: 0.168	: 0.208	: 0.061	: 0.056	: 0.208	: 0.175	: 0.140	: 0.111	: 0.088	: 0.072
Ки	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6001	: 6001	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007
Ви	: 0.017	: 0.022	: 0.030	: 0.041	: 0.058	: 0.082	: 0.027	: 0.015	: 0.080	: 0.056	: 0.040	: 0.029	: 0.022	: 0.017
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6002	: 6003	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

y= 487 : Y-строка 7 Стах= 0.540 долей ПДК (x= 606.5; напр.ветра= 56)

x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607
Qc	: 0.174	: 0.216	: 0.272	: 0.346	: 0.440	: 0.540	: 0.525	: 0.450	: 0.505	: 0.440	: 0.354	: 0.280	: 0.223	: 0.180
Cc	: 0.052	: 0.065	: 0.081	: 0.104	: 0.132	: 0.162	: 0.158	: 0.135	: 0.152	: 0.132	: 0.106	: 0.084	: 0.067	: 0.054
Фоп	: 81	: 79	: 77	: 74	: 68	: 56	: 27	: 337	: 308	: 294	: 288	: 284	: 281	: 280
Уоп	: 0.85	: 0.78	: 0.72	: 0.66	: 0.61	: 0.52	: 0.50	: 0.50	: 0.51	: 0.59	: 0.64	: 0.71	: 0.77	: 0.83
Ви	: 0.077	: 0.095	: 0.119	: 0.150	: 0.187	: 0.224	: 0.192	: 0.170	: 0.196	: 0.182	: 0.153	: 0.122	: 0.098	: 0.080

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.068 : 0.083 : 0.103 : 0.128 : 0.161 : 0.195 : 0.190 : 0.128 : 0.185 : 0.165 : 0.134 : 0.107 : 0.087 : 0.070 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.017 : 0.022 : 0.029 : 0.039 : 0.053 : 0.070 : 0.085 : 0.087 : 0.070 : 0.052 : 0.037 : 0.028 : 0.021 : 0.016 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 362 : Y-строка 8 Стах= 0.485 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 15)

x= -19 : 107 : 232 : 357 : 482 : 607 : 732 : 857 : 982 : 1107 : 1232 : 1357 : 1482 : 1607 :  
~~~~~  
Qc : 0.166 : 0.203 : 0.252 : 0.313 : 0.384 : 0.453 : 0.485 : 0.474 : 0.441 : 0.383 : 0.317 : 0.257 : 0.209 : 0.171 :
Cc : 0.050 : 0.061 : 0.075 : 0.094 : 0.115 : 0.136 : 0.145 : 0.142 : 0.132 : 0.115 : 0.095 : 0.077 : 0.063 : 0.051 :
Фоп : 73 : 70 : 66 : 60 : 51 : 37 : 15 : 348 : 326 : 311 : 301 : 295 : 291 : 288 :
Уоп : 0.86 : 0.80 : 0.74 : 0.69 : 0.64 : 0.59 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.61 : 0.67 : 0.72 : 0.78 : 0.84 :
~~~~~  
Ви : 0.074 : 0.090 : 0.111 : 0.137 : 0.166 : 0.191 : 0.198 : 0.187 : 0.173 : 0.158 : 0.134 : 0.111 : 0.091 : 0.075 :  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.065 : 0.078 : 0.096 : 0.117 : 0.142 : 0.165 : 0.175 : 0.172 : 0.169 : 0.147 : 0.123 : 0.101 : 0.082 : 0.068 :  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.016 : 0.020 : 0.026 : 0.034 : 0.044 : 0.055 : 0.063 : 0.063 : 0.054 : 0.043 : 0.033 : 0.025 : 0.020 : 0.016 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 237 : Y-строка 9 Стах= 0.390 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 10)

x= -19 : 107 : 232 : 357 : 482 : 607 : 732 : 857 : 982 : 1107 : 1232 : 1357 : 1482 : 1607 :
~~~~~  
Qc : 0.154 : 0.186 : 0.224 : 0.270 : 0.320 : 0.365 : 0.390 : 0.388 : 0.362 : 0.320 : 0.273 : 0.228 : 0.190 : 0.158 :  
Cc : 0.046 : 0.056 : 0.067 : 0.081 : 0.096 : 0.109 : 0.117 : 0.116 : 0.109 : 0.096 : 0.082 : 0.068 : 0.057 : 0.047 :  
Фоп : 65 : 61 : 56 : 49 : 40 : 27 : 10 : 352 : 335 : 322 : 312 : 305 : 300 : 296 :  
Уоп : 0.89 : 0.83 : 0.77 : 0.72 : 0.68 : 0.64 : 0.61 : 0.60 : 0.62 : 0.65 : 0.70 : 0.75 : 0.81 : 0.86 :  
~~~~~  
Ви : 0.068 : 0.082 : 0.099 : 0.119 : 0.139 : 0.156 : 0.164 : 0.158 : 0.145 : 0.132 : 0.115 : 0.098 : 0.083 : 0.069 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.060 : 0.072 : 0.086 : 0.102 : 0.120 : 0.137 : 0.145 : 0.149 : 0.143 : 0.127 : 0.108 : 0.090 : 0.075 : 0.063 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.028 : 0.034 : 0.041 : 0.045 : 0.045 : 0.040 : 0.034 : 0.027 : 0.022 : 0.018 : 0.014 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 112 : Y-строка 10 Стах= 0.307 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 8)

x= -19 : 107 : 232 : 357 : 482 : 607 : 732 : 857 : 982 : 1107 : 1232 : 1357 : 1482 : 1607 :  
~~~~~  
Qc : 0.141 : 0.166 : 0.195 : 0.228 : 0.262 : 0.291 : 0.307 : 0.307 : 0.290 : 0.263 : 0.230 : 0.198 : 0.169 : 0.143 :
Cc : 0.042 : 0.050 : 0.059 : 0.068 : 0.079 : 0.087 : 0.092 : 0.087 : 0.087 : 0.079 : 0.069 : 0.059 : 0.051 : 0.043 :
Фоп : 58 : 54 : 48 : 41 : 32 : 21 : 8 : 354 : 341 : 329 : 320 : 313 : 307 : 302 :
Уоп : 0.92 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.73 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.74 : 0.79 : 0.84 : 0.89 :
~~~~~  
Ви : 0.062 : 0.073 : 0.086 : 0.101 : 0.114 : 0.125 : 0.130 : 0.127 : 0.118 : 0.108 : 0.097 : 0.085 : 0.073 : 0.062 :  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.055 : 0.065 : 0.075 : 0.088 : 0.100 : 0.111 : 0.119 : 0.120 : 0.117 : 0.107 : 0.093 : 0.079 : 0.068 : 0.058 :  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.030 : 0.032 : 0.032 : 0.030 : 0.026 : 0.022 : 0.019 : 0.015 : 0.013 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.243 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=355)

x= -19 : 107 : 232 : 357 : 482 : 607 : 732 : 857 : 982 : 1107 : 1232 : 1357 : 1482 : 1607 :
~~~~~  
Qc : 0.126 : 0.146 : 0.168 : 0.191 : 0.214 : 0.232 : 0.242 : 0.243 : 0.233 : 0.215 : 0.193 : 0.170 : 0.148 : 0.128 :  
Cc : 0.038 : 0.044 : 0.050 : 0.057 : 0.064 : 0.070 : 0.073 : 0.073 : 0.070 : 0.064 : 0.058 : 0.051 : 0.044 : 0.039 :  
Фоп : 52 : 48 : 42 : 35 : 27 : 17 : 6 : 355 : 344 : 335 : 326 : 319 : 313 : 308 :  
Уоп : 0.96 : 0.90 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.75 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.79 : 0.83 : 0.88 : 0.93 :  
~~~~~  
Ви : 0.056 : 0.064 : 0.074 : 0.084 : 0.093 : 0.100 : 0.104 : 0.102 : 0.097 : 0.089 : 0.081 : 0.072 : 0.063 : 0.055 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.050 : 0.057 : 0.066 : 0.074 : 0.083 : 0.090 : 0.095 : 0.096 : 0.094 : 0.088 : 0.079 : 0.069 : 0.060 : 0.052 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.021 : 0.023 : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.021 : 0.018 : 0.016 : 0.013 : 0.011 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 606.5 м, Y= 612.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5693741 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1708122 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
|      |        |      | (Мг)   | [-С[доли ПДК]               |          |        | b=C/М        |
| 1    | 000101 | 6007 | П1     | 1.0670                      | 0.224637 | 39.5   | 0.210530996  |
| 2    | 000101 | 6008 | П1     | 1.0670                      | 0.207593 | 36.5   | 0.194557950  |
| 3    | 000101 | 6001 | П1     | 0.2975                      | 0.081608 | 14.3   | 0.274312258  |
| 4    | 000101 | 6003 | П1     | 0.0896                      | 0.023054 | 4.0    | 0.257301778  |
| 5    | 000101 | 6002 | П1     | 0.0896                      | 0.022482 | 3.9    | 0.250912368  |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 98.2     |        |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.010000 | 1.8    |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 794 м; Y= 612     |
| Длина и ширина    | L= 1625 м; В= 1250 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 125 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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.127 | 0.147 | 0.169 | 0.193 | 0.217 | 0.236 | 0.249 | 0.250 | 0.241 | 0.223 | 0.200 | 0.175 | 0.152 | 0.131 | 1-   |
| 2-  | 0.141 | 0.166 | 0.196 | 0.230 | 0.264 | 0.295 | 0.314 | 0.318 | 0.303 | 0.275 | 0.240 | 0.205 | 0.173 | 0.147 | 2-   |
| 3-  | 0.155 | 0.186 | 0.225 | 0.271 | 0.321 | 0.367 | 0.397 | 0.403 | 0.382 | 0.337 | 0.285 | 0.236 | 0.194 | 0.161 | 3-   |
| 4-  | 0.166 | 0.203 | 0.252 | 0.312 | 0.381 | 0.445 | 0.481 | 0.494 | 0.473 | 0.405 | 0.330 | 0.264 | 0.213 | 0.173 | 4-   |
| 5-  | 0.174 | 0.216 | 0.271 | 0.345 | 0.435 | 0.517 | 0.459 | 0.461 | 0.563 | 0.463 | 0.363 | 0.285 | 0.226 | 0.181 | 5-   |
| 6-С | 0.177 | 0.220 | 0.279 | 0.358 | 0.461 | 0.569 | 0.330 | 0.235 | 0.561 | 0.476 | 0.373 | 0.291 | 0.229 | 0.184 | С- 6 |
| 7-  | 0.174 | 0.216 | 0.272 | 0.346 | 0.440 | 0.540 | 0.525 | 0.450 | 0.505 | 0.440 | 0.354 | 0.280 | 0.223 | 0.180 | 7-   |
| 8-  | 0.166 | 0.203 | 0.252 | 0.313 | 0.384 | 0.453 | 0.485 | 0.474 | 0.441 | 0.383 | 0.317 | 0.257 | 0.209 | 0.171 | 8-   |
| 9-  | 0.154 | 0.186 | 0.224 | 0.270 | 0.320 | 0.365 | 0.390 | 0.388 | 0.362 | 0.320 | 0.273 | 0.228 | 0.190 | 0.158 | 9-   |
| 10- | 0.141 | 0.166 | 0.195 | 0.228 | 0.262 | 0.291 | 0.307 | 0.307 | 0.290 | 0.263 | 0.230 | 0.198 | 0.169 | 0.143 | 10-  |
| 11- | 0.126 | 0.146 | 0.168 | 0.191 | 0.214 | 0.232 | 0.242 | 0.243 | 0.233 | 0.215 | 0.193 | 0.170 | 0.148 | 0.128 | 11-  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.5693741 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1708122 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 606.5 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) У<sub>м</sub> = 612.0 м  
При опасном направлении ветра : 88 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19  
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)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 978:   | 928:   | 992:   | 936:   | 980:   | 1039:  | 1043:  | 1041:  | 986:   |
| x=   | 76:    | 86:    | 181:   | 189:   | 531:   | 533:   | 537:   | 636:   | 642:   |
| Qс : | 0.179: | 0.189: | 0.207: | 0.221: | 0.344: | 0.314: | 0.313: | 0.342: | 0.378: |
| Сс : | 0.054: | 0.057: | 0.062: | 0.066: | 0.103: | 0.094: | 0.094: | 0.102: | 0.113: |
| Фоп: | 116 :  | 113 :  | 121 :  | 117 :  | 143 :  | 147 :  | 148 :  | 158 :  | 156 :  |
| Уоп: | 0.83 : | 0.81 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.64 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.64 : | 0.61 : |
| Ви : | 0.077: | 0.081: | 0.089: | 0.094: | 0.140: | 0.128: | 0.128: | 0.136: | 0.150: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.071: | 0.074: | 0.081: | 0.086: | 0.133: | 0.123: | 0.122: | 0.135: | 0.147: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.018: | 0.019: | 0.021: | 0.023: | 0.041: | 0.036: | 0.036: | 0.040: | 0.047: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3779505 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1133852 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 156 град.  
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 | 6007 | П1     | 1.0670   | 0.149628 | 39.6   | 0.140232131  |
| 2                           | 000101 | 6008 | П1     | 1.0670   | 0.147161 | 38.9   | 0.137920633  |
| 3                           | 000101 | 6001 | П1     | 0.2975   | 0.046912 | 12.4   | 0.157686114  |
| 4                           | 000101 | 6002 | П1     | 0.0896   | 0.013739 | 3.6    | 0.153333485  |
| 5                           | 000101 | 6003 | П1     | 0.0896   | 0.012788 | 3.4    | 0.142722160  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.370227 | 98.0     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.007723 | 2.0      |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19



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)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 265  
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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 619:   | 620:   | 624:   | 627:   | 631:   | 635:   | 638:   | 642:   | 645:   | 649:   | 653:   | 656:   | 660:   | 667:   |
| x=    | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   | 629:   | 629:   | 630:   | 631:   | 633:   |
| Qс :  | 0.573: | 0.572: | 0.571: | 0.570: | 0.569: | 0.567: | 0.566: | 0.565: | 0.564: | 0.562: | 0.561: | 0.559: | 0.558: | 0.556: |
| Сс :  | 0.172: | 0.172: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.170: | 0.170: | 0.169: | 0.169: | 0.169: | 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.166: |
| Фоп:  | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 99 :   | 100 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 105 :  |
| 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 : |
| Ви :  | 0.218: | 0.220: | 0.218: | 0.217: | 0.215: | 0.217: | 0.216: | 0.214: | 0.213: | 0.210: | 0.213: | 0.212: | 0.209: | 0.205: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :  | 0.212: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.207: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.202: | 0.202: | 0.202: | 0.202: |
| Ки :  | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви :  | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 670:   | 674:   | 677:   | 680:   | 684:   | 687:   | 690:   | 693:   | 697:   | 700:   | 703:   | 706:   | 709:   | 714:   |
| x=    | 634:   | 636:   | 637:   | 638:   | 640:   | 642:   | 643:   | 645:   | 647:   | 649:   | 651:   | 653:   | 655:   | 660:   |
| Qс :  | 0.553: | 0.552: | 0.550: | 0.549: | 0.547: | 0.545: | 0.544: | 0.542: | 0.540: | 0.539: | 0.537: | 0.535: | 0.534: | 0.532: |
| Сс :  | 0.166: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.164: | 0.164: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.162: | 0.161: | 0.161: | 0.160: | 0.159: |
| Фоп:  | 107 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 112 :  | 114 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 118 :  | 120 :  | 121 :  | 122 :  | 124 :  |
| 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 : |
| Ви :  | 0.204: | 0.206: | 0.205: | 0.204: | 0.200: | 0.204: | 0.203: | 0.201: | 0.197: | 0.195: | 0.199: | 0.197: | 0.195: | 0.193: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :  | 0.202: | 0.198: | 0.197: | 0.197: | 0.198: | 0.193: | 0.192: | 0.192: | 0.193: | 0.193: | 0.187: | 0.187: | 0.188: | 0.187: |
| Ки :  | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви :  | 0.088: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 717:   | 720:   | 723:   | 725:   | 728:   | 730:   | 733:   | 735:   | 737:   | 740:   | 742:   | 744:   | 746:   | 750:   |
| x=    | 662:   | 664:   | 667:   | 669:   | 672:   | 675:   | 677:   | 680:   | 683:   | 686:   | 689:   | 692:   | 695:   | 701:   |
| Qс :  | 0.529: | 0.527: | 0.525: | 0.524: | 0.522: | 0.520: | 0.519: | 0.517: | 0.515: | 0.514: | 0.512: | 0.510: | 0.509: | 0.506: |
| Сс :  | 0.159: | 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.157: | 0.156: | 0.156: | 0.155: | 0.155: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.152: |
| Фоп:  | 126 :  | 127 :  | 128 :  | 129 :  | 130 :  | 132 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 137 :  | 138 :  | 139 :  | 140 :  | 143 :  |
| 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 : |
| Ви :  | 0.196: | 0.194: | 0.190: | 0.190: | 0.186: | 0.191: | 0.190: | 0.188: | 0.186: | 0.189: | 0.187: | 0.185: | 0.183: | 0.187: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :  | 0.181: | 0.181: | 0.183: | 0.181: | 0.183: | 0.176: | 0.176: | 0.176: | 0.177: | 0.171: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.165: |
| Ки :  | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви :  | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 751:   | 753:   | 755:   | 756:   | 758:   | 759:   | 760:   | 761:   | 763:   | 764:   | 764:   | 765:   | 766:   | 767:   |
| x=    | 704:   | 708:   | 711:   | 714:   | 718:   | 721:   | 725:   | 728:   | 731:   | 735:   | 739:   | 742:   | 746:   | 753:   |
| Qс :  | 0.504: | 0.502: | 0.501: | 0.500: | 0.498: | 0.497: | 0.494: | 0.493: | 0.492: | 0.491: | 0.488: | 0.487: | 0.485: | 0.483: |
| Сс :  | 0.151: | 0.151: | 0.150: | 0.150: | 0.149: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.145: |
| Фоп:  | 144 :  | 145 :  | 147 :  | 148 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 153 :  | 154 :  | 155 :  | 157 :  | 158 :  | 159 :  | 162 :  |
| 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 : |
| Ви :  | 0.186: | 0.181: | 0.187: | 0.186: | 0.182: | 0.181: | 0.178: | 0.184: | 0.183: | 0.180: | 0.184: | 0.184: | 0.180: | 0.184: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :  | 0.165: | 0.168: | 0.161: | 0.160: | 0.163: | 0.163: | 0.164: | 0.155: | 0.157: | 0.159: | 0.151: | 0.151: | 0.153: | 0.154: |
| Ки :  | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви :  | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 768:   | 768:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 768:   | 768:   | 767:   | 759:   |
| x=    | 756:   | 760:   | 764:   | 767:   | 771:   | 775:   | 776:   | 779:   | 783:   | 787:   | 790:   | 794:   | 798:   | 801:   |
| Qс :  | 0.482: | 0.480: | 0.480: | 0.479: | 0.477: | 0.476: | 0.476: | 0.475: | 0.475: | 0.474: | 0.473: | 0.473: | 0.471: | 0.472: |
| Сс :  | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.147: |
| Фоп:  | 163 :  | 164 :  | 166 :  | 167 :  | 168 :  | 170 :  | 170 :  | 171 :  | 173 :  | 174 :  | 175 :  | 177 :  | 178 :  | 197 :  |
| 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 : |
| Ви :  | 0.184: | 0.181: | 0.186: | 0.185: | 0.182: | 0.187: | 0.184: | 0.184: | 0.189: | 0.186: | 0.185: | 0.190: | 0.187: | 0.201: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :  | 0.147: | 0.148: | 0.143: | 0.142: | 0.145: | 0.138: | 0.141: | 0.141: | 0.135: | 0.139: | 0.137: | 0.132: | 0.135: | 0.136: |
| Ки :  | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви :  | 0.090: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.083: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 758:   | 757:   | 756:   | 756:   | 755:   | 753:   | 752:   | 751:   | 750:   | 748:   | 747:   | 745:   | 743:   | 740:   |
| x=    | 851:   | 855:   | 858:   | 862:   | 866:   | 869:   | 872:   | 876:   | 879:   | 883:   | 886:   | 889:   | 893:   | 899:   |



Qc : 0.490: 0.493: 0.495: 0.500: 0.504: 0.505: 0.508: 0.512: 0.515: 0.518: 0.521: 0.524: 0.528: 0.531: 0.534:  
Cc : 0.147: 0.148: 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.154: 0.154: 0.155: 0.156: 0.157: 0.158: 0.159: 0.160:  
Фоп: 198 : 200 : 201 : 202 : 204 : 205 : 206 : 208 : 209 : 210 : 212 : 213 : 215 : 216 : 217 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.201: 0.205: 0.204: 0.203: 0.207: 0.206: 0.206: 0.210: 0.210: 0.208: 0.213: 0.212: 0.215: 0.215: 0.214:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.145: 0.144: 0.147: 0.154: 0.153: 0.156: 0.160: 0.159: 0.163: 0.170: 0.167: 0.171: 0.172: 0.175: 0.179:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.082: 0.083: 0.082: 0.081: 0.082: 0.081: 0.080: 0.081: 0.081: 0.079: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 738: 736: 734: 732: 729: 727: 725: 722: 720: 717: 715: 712: 709: 706: 704:
x= 902: 905: 908: 911: 914: 917: 920: 922: 925: 928: 930: 933: 935: 937: 940:
~~~~~  
Qc : 0.537: 0.540: 0.543: 0.545: 0.548: 0.551: 0.554: 0.555: 0.558: 0.561: 0.562: 0.565: 0.566: 0.567: 0.570:  
Cc : 0.161: 0.162: 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.166: 0.167: 0.167: 0.168: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170: 0.171:  
Фоп: 218 : 220 : 221 : 223 : 224 : 225 : 227 : 228 : 230 : 231 : 232 : 234 : 235 : 237 : 238 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.214: 0.217: 0.217: 0.220: 0.219: 0.218: 0.221: 0.221: 0.223: 0.222: 0.222: 0.224: 0.224: 0.225: 0.224:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.184: 0.182: 0.186: 0.185: 0.189: 0.193: 0.193: 0.195: 0.194: 0.199: 0.200: 0.201: 0.203: 0.202: 0.205:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.081: 0.081:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 701: 698: 695: 692: 689: 685: 682: 679: 676: 672: 669: 666: 662: 659: 655:
x= 942: 944: 946: 948: 950: 952: 954: 955: 957: 959: 960: 961: 963: 964: 965:
~~~~~  
Qc : 0.571: 0.572: 0.573: 0.574: 0.575: 0.576: 0.576: 0.576: 0.577: 0.577: 0.577: 0.576: 0.576: 0.576: 0.575:  
Cc : 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172:  
Фоп: 239 : 240 : 242 : 243 : 245 : 246 : 248 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 256 : 257 : 258 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.223: 0.221: 0.221: 0.221:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.207: 0.209: 0.208: 0.210: 0.210: 0.212: 0.212: 0.212: 0.213: 0.214: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215: 0.214:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 652: 648: 645: 641: 637: 634: 630: 627: 623: 619: 616: 612: 611: 607: 604:
x= 966: 967: 968: 968: 969: 970: 970: 971: 971: 971: 971: 971: 971: 971: 971:
~~~~~  
Qc : 0.574: 0.573: 0.572: 0.571: 0.569: 0.568: 0.566: 0.565: 0.563: 0.561: 0.560: 0.558: 0.557: 0.555: 0.554:  
Cc : 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.168: 0.168: 0.167: 0.167: 0.167: 0.166:  
Фоп: 260 : 261 : 262 : 264 : 265 : 266 : 268 : 269 : 270 : 272 : 273 : 274 : 275 : 276 : 277 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.219: 0.219: 0.219: 0.217: 0.217: 0.217: 0.214: 0.213: 0.214: 0.212: 0.211: 0.211: 0.210: 0.208: 0.208:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6008 : 6007 : 6008 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.213: 0.212: 0.213: 0.213: 0.210: 0.211: 0.210: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 555: 552: 548: 544: 541: 537: 534: 530: 526: 523: 519: 516: 512: 509: 506:
x= 968: 968: 968: 968: 967: 966: 966: 965: 964: 963: 962: 961: 960: 959: 957:
~~~~~  
Qc : 0.530: 0.529: 0.527: 0.526: 0.524: 0.523: 0.522: 0.521: 0.519: 0.518: 0.517: 0.516: 0.515: 0.514: 0.513:  
Cc : 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.154:  
Фоп: 293 : 294 : 295 : 297 : 297 : 299 : 300 : 301 : 302 : 303 : 304 : 305 : 306 : 307 : 308 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.197: 0.198: 0.197: 0.202: 0.195: 0.199: 0.200: 0.198: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.193:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.196: 0.195: 0.195: 0.189: 0.194: 0.189: 0.188: 0.188: 0.189: 0.188: 0.188: 0.187: 0.188: 0.187: 0.187:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 502: 499: 496: 492: 489: 486: 483: 480: 477: 474: 471: 468: 465: 463: 460:
x= 956: 954: 953: 951: 949: 947: 946: 944: 941: 939: 937: 935: 932: 930: 928:
~~~~~  
Qc : 0.512: 0.511: 0.510: 0.509: 0.508: 0.507: 0.506: 0.505: 0.504: 0.503: 0.503: 0.502: 0.501: 0.501: 0.500:  
Cc : 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150:  
Фоп: 309 : 310 : 311 : 312 : 313 : 314 : 315 : 316 : 317 : 318 : 319 : 320 : 321 : 322 : 323 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.192: 0.191: 0.192: 0.189: 0.188: 0.187: 0.188: 0.188: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.184: 0.184:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.187: 0.187: 0.186: 0.187: 0.187: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.183: 0.184: 0.184:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 457: 455: 452: 450: 447: 445: 443: 441: 439: 437: 435: 433: 431: 429: 428:
x= 925: 922: 920: 917: 914: 911: 908: 905: 902: 899: 896: 893: 890: 887: 883:
~~~~~  
Qc : 0.500: 0.499: 0.499: 0.499: 0.498: 0.498: 0.498: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.496: 0.497:  
Cc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:  
Фоп: 324 : 325 : 326 : 327 : 328 : 329 : 330 : 331 : 332 : 333 : 334 : 335 : 336 : 337 : 338 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 629.0 м, Y= 590.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5800541 доли ПДКмр |
| 0.1740162 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 81 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----     | -----  | -----        |
| 1    | 000101 6007 | П1    | 1.0670                      | 0.225351 | 38.8      | 38.8   | 0.211200401  |
| 2    | 000101 6008 | П1    | 1.0670                      | 0.214962 | 37.1      | 75.9   | 0.201463982  |
| 3    | 000101 6001 | П1    | 0.2975                      | 0.083480 | 14.4      | 90.3   | 0.280603707  |
| 4    | 000101 6003 | П1    | 0.0896                      | 0.024343 | 4.2       | 94.5   | 0.271679997  |
| 5    | 000101 6002 | П1    | 0.0896                      | 0.023481 | 4.0       | 98.5   | 0.262060106  |
|      |             |       | В сумме =                   | 0.571616 | 98.5      |        |              |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.008438 | 1.5       |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

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 углий казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4884631 доли ПДКмр |  
| 0.1465389 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 157 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

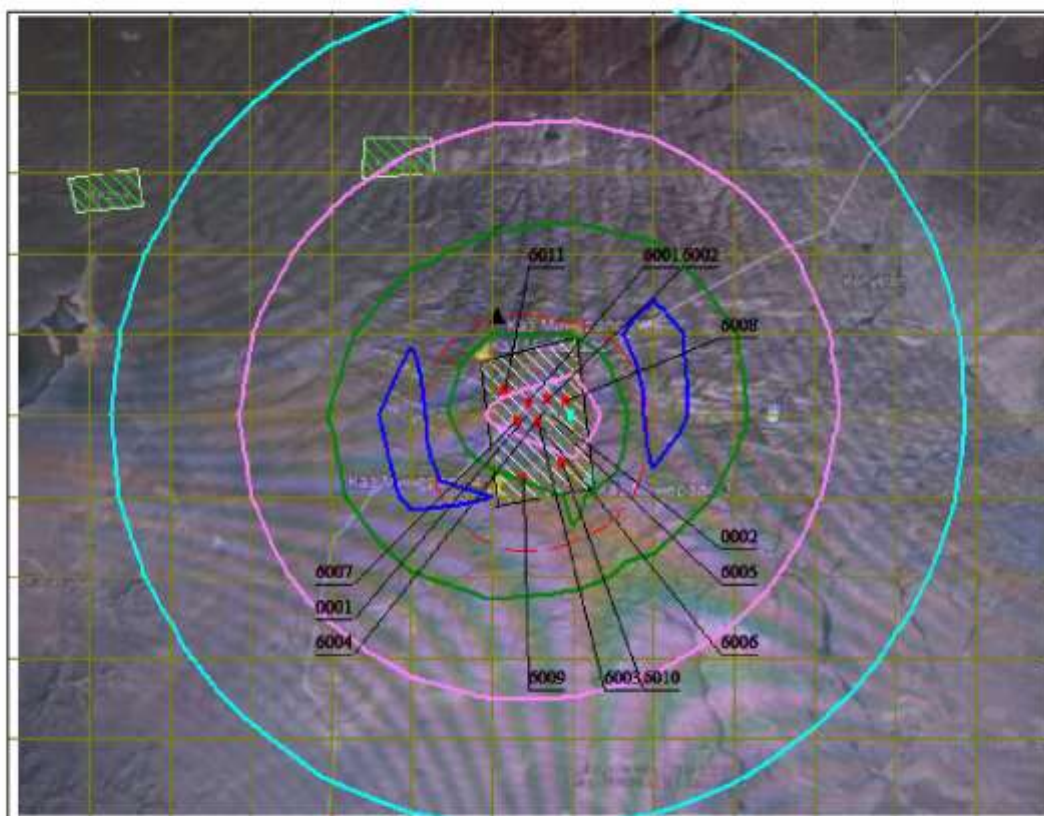
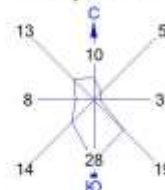
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101 6007	П1	1.0670	0.178370	36.5	36.5	0.167169929
2	000101 6008	П1	1.0670	0.158807	32.5	69.0	0.148835108
3	000101 6001	П1	0.2975	0.089547	18.3	87.4	0.300997853
4	000101 6002	П1	0.0896	0.025157	5.2	92.5	0.280768156
5	000101 6003	П1	0.0896	0.025052	5.1	97.6	0.279600680
			В сумме =	0.476933	97.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.011530	2.4		

Город : 231 область Абай

Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.237 ПДК
- 0.348 ПДК
- 0.459 ПДК
- 0.525 ПДК

Макс концентрация 0.5693741 ПДК достигается в точке $x=607$ $y=612$
При опасном направлении 88° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 14×11
Расчёт на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

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 (Г): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0301-----															
000101 0001 Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	784	609						1.0	1.000	0 0.1667000
000101 0002 Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	822	611						1.0	1.000	0 0.0833000
000101 6006 П1	2.0				0.0	808	593		2		2	0	1.0	1.000	0 0.2079600
----- Примесь 0330-----															
000101 0001 Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	784	609						1.0	1.000	0 0.0556000
000101 0002 Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	822	611						1.0	1.000	0 0.0278000
000101 6006 П1	2.0				0.0	808	593		2		2	0	1.0	1.000	0 0.0304100

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

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)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКн$, 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		
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-[доли ПДК]-	-[м]-	-[м]-		
1	000101	0001		0.944700	Т	0.306446	0.50	85.5
2	000101	0002		0.472100	Т	0.153142	0.50	85.5
3	000101	6006		1.100620	П1	0.357024	0.50	85.5

		Суммарный $Mq =$		2.517420		(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)		
		Сумма Cm по всем источникам =		0.816611		долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

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 : 1625x1250 с шагом 125

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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 :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 794, Y= 612

размеры: длина (по X)= 1625, ширина (по Y)= 1250, шаг сетки= 125

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 9.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
~~															
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается															
-Если в строке Cmax< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															
~~															

y= 1237 : Y-строка 1 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=185)

x=	-19	107	232	357	482	607	732	857	982	1107	1232	1357	1482	1607	
Qc :	0.064	0.073	0.084	0.098	0.113	0.126	0.134	0.134	0.127	0.114	0.100	0.086	0.074	0.065	
Фоп:	128	132	138	145	153	163	174	185	196	206	214	221	227	232	
Uоп:	3.82	2.99	2.09	1.41	1.21	1.11	1.07	1.06	1.10	1.19	1.36	1.91	2.87	3.67	
Ви :															
Ки :	0.028	0.031	0.036	0.042	0.048	0.054	0.057	0.058	0.055	0.049	0.043	0.037	0.032	0.028	



Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.025: 0.028: 0.033: 0.038: 0.044: 0.048: 0.051: 0.051: 0.048: 0.043: 0.037: 0.032: 0.027: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 1112 : Y-строка 2 Стах= 0.187 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=186)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.071: 0.083: 0.100: 0.122: 0.147: 0.171: 0.186: 0.187: 0.173: 0.150: 0.125: 0.102: 0.085: 0.072:
Фоп: 122 : 126 : 132 : 139 : 148 : 159 : 172 : 186 : 199 : 211 : 220 : 227 : 233 : 238 :
Уоп: 3.23 : 2.20 : 1.39 : 1.14 : 1.03 : 0.96 : 0.91 : 0.91 : 0.94 : 1.01 : 1.12 : 1.30 : 2.02 : 3.08 :
~~~~~  
Ви : 0.030: 0.036: 0.043: 0.052: 0.063: 0.073: 0.080: 0.080: 0.075: 0.065: 0.054: 0.045: 0.037: 0.031:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.027: 0.032: 0.039: 0.048: 0.057: 0.066: 0.071: 0.071: 0.064: 0.055: 0.046: 0.037: 0.031: 0.027:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.035: 0.036: 0.034: 0.029: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 987 : Y-строка 3 Стах= 0.275 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=188)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
~~~~~  
Qc : 0.077: 0.094: 0.119: 0.152: 0.194: 0.240: 0.273: 0.275: 0.244: 0.199: 0.157: 0.122: 0.097: 0.079:  
Фоп: 115 : 119 : 124 : 131 : 140 : 153 : 170 : 188 : 205 : 218 : 228 : 235 : 240 : 244 :  
Уоп: 2.69 : 1.51 : 1.16 : 1.01 : 0.90 : 0.84 : 0.79 : 0.79 : 0.82 : 0.89 : 0.99 : 1.13 : 1.41 : 2.49 :  
~~~~~  
Ви : 0.033: 0.040: 0.051: 0.065: 0.082: 0.102: 0.116: 0.118: 0.105: 0.087: 0.068: 0.054: 0.043: 0.035:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.030: 0.037: 0.047: 0.060: 0.076: 0.094: 0.106: 0.104: 0.091: 0.073: 0.057: 0.045: 0.035: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.035: 0.044: 0.051: 0.053: 0.048: 0.040: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 862 : Y-строка 4 Стах= 0.423 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=192)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.083: 0.105: 0.138: 0.187: 0.256: 0.344: 0.419: 0.423: 0.354: 0.265: 0.193: 0.143: 0.109: 0.085:
Фоп: 108 : 110 : 114 : 120 : 129 : 143 : 165 : 192 : 215 : 229 : 239 : 245 : 249 : 252 :
Уоп: 2.18 : 1.30 : 1.06 : 0.92 : 0.81 : 0.73 : 0.67 : 0.67 : 0.72 : 0.80 : 0.90 : 1.04 : 1.25 : 2.01 :
~~~~~  
Ви : 0.036: 0.045: 0.059: 0.079: 0.108: 0.146: 0.179: 0.182: 0.153: 0.116: 0.085: 0.063: 0.048: 0.038:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.032: 0.041: 0.054: 0.074: 0.102: 0.137: 0.163: 0.159: 0.130: 0.095: 0.070: 0.052: 0.039: 0.031:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.046: 0.062: 0.077: 0.082: 0.071: 0.054: 0.039: 0.028: 0.021: 0.017:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 737 : Y-строка 5 Стах= 0.640 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=202)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
~~~~~  
Qc : 0.088: 0.114: 0.154: 0.217: 0.319: 0.478: 0.638: 0.640: 0.496: 0.335: 0.226: 0.160: 0.118: 0.090:  
Фоп: 99 : 101 : 103 : 107 : 113 : 125 : 153 : 202 : 233 : 246 : 253 : 256 : 259 : 260 :  
Уоп: 1.85 : 1.22 : 1.01 : 0.87 : 0.76 : 0.65 : 0.56 : 0.55 : 0.63 : 0.74 : 0.85 : 0.98 : 1.18 : 1.66 :  
~~~~~  
Ви : 0.038: 0.049: 0.065: 0.092: 0.135: 0.202: 0.278: 0.284: 0.218: 0.147: 0.100: 0.071: 0.052: 0.040:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.034: 0.045: 0.061: 0.086: 0.128: 0.193: 0.251: 0.231: 0.177: 0.119: 0.081: 0.057: 0.043: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.027: 0.038: 0.056: 0.083: 0.109: 0.125: 0.102: 0.068: 0.046: 0.032: 0.023: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 612 : Y-строка 6 Стах= 0.728 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 98)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.090: 0.117: 0.160: 0.230: 0.351: 0.560: 0.728: 0.588: 0.591: 0.372: 0.242: 0.167: 0.121: 0.092:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 98 : 260 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 1.71 : 1.19 : 0.99 : 0.85 : 0.73 : 0.61 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.71 : 0.83 : 0.97 : 1.15 : 1.59 :
~~~~~  
Ви : 0.039: 0.050: 0.069: 0.098: 0.150: 0.238: 0.339: 0.277: 0.263: 0.166: 0.108: 0.074: 0.054: 0.041:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.035: 0.046: 0.063: 0.092: 0.141: 0.225: 0.249: 0.237: 0.208: 0.131: 0.086: 0.060: 0.044: 0.033:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.016: 0.021: 0.028: 0.041: 0.061: 0.097: 0.140: 0.074: 0.120: 0.075: 0.048: 0.033: 0.024: 0.018:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 487 : Y-строка 7 Стах= 0.688 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=335)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
~~~~~  
Qc : 0.088: 0.114: 0.155: 0.220: 0.326: 0.492: 0.660: 0.688: 0.521: 0.345: 0.231: 0.162: 0.119: 0.091:  
Фоп: 82 : 81 : 79 : 75 : 70 : 59 : 31 : 335 : 303 : 291 : 285 : 282 : 280 : 278 :  
Уоп: 1.81 : 1.21 : 1.00 : 0.86 : 0.74 : 0.63 : 0.54 : 0.54 : 0.63 : 0.73 : 0.85 : 0.98 : 1.16 : 1.66 :  
~~~~~  
Ви : 0.038: 0.050: 0.067: 0.094: 0.141: 0.214: 0.300: 0.326: 0.239: 0.156: 0.104: 0.072: 0.053: 0.040:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.034: 0.044: 0.061: 0.087: 0.129: 0.192: 0.242: 0.244: 0.184: 0.121: 0.082: 0.058: 0.043: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.027: 0.039: 0.057: 0.086: 0.118: 0.117: 0.099: 0.068: 0.045: 0.032: 0.023: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 362 : Y-строка 8 Стах= 0.456 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=347)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
~~~~~  
Qc : 0.084: 0.107: 0.141: 0.191: 0.265: 0.361: 0.448: 0.456: 0.376: 0.277: 0.200: 0.146: 0.110: 0.086:
Фоп: 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 39 : 16 : 347 : 323 : 308 : 299 : 293 : 289 : 287 :
Уоп: 2.10 : 1.27 : 1.05 : 0.91 : 0.80 : 0.71 : 0.65 : 0.65 : 0.71 : 0.79 : 0.90 : 1.03 : 1.23 : 1.93 :
~~~~~



```

:
Ви : 0.037: 0.046: 0.061: 0.083: 0.116: 0.160: 0.203: 0.211: 0.173: 0.126: 0.090: 0.066: 0.049: 0.038:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.032: 0.041: 0.055: 0.074: 0.102: 0.137: 0.166: 0.164: 0.134: 0.098: 0.071: 0.052: 0.040: 0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.047: 0.064: 0.079: 0.082: 0.070: 0.053: 0.038: 0.028: 0.021: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 237 : Y-строка 9 Стах= 0.293 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=352)

```

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:

Qc : 0.078: 0.096: 0.122: 0.157: 0.202: 0.253: 0.290: 0.293: 0.259: 0.209: 0.163: 0.126: 0.099: 0.080:
Фоп: 66 : 62 : 57 : 51 : 41 : 28 : 11 : 352 : 334 : 320 : 310 : 303 : 298 : 294 :
Уоп: 2.58 : 1.45 : 1.14 : 0.99 : 0.88 : 0.81 : 0.77 : 0.77 : 0.81 : 0.88 : 0.98 : 1.12 : 1.38 : 2.43 :
:
Ви : 0.034: 0.042: 0.053: 0.069: 0.089: 0.113: 0.131: 0.134: 0.118: 0.095: 0.073: 0.057: 0.044: 0.036:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.030: 0.037: 0.047: 0.060: 0.077: 0.095: 0.107: 0.106: 0.093: 0.075: 0.058: 0.045: 0.036: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.045: 0.052: 0.054: 0.048: 0.039: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 112 : Y-строка 10 Стах= 0.198 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=354)

```

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:
-----
Qc : 0.071: 0.084: 0.103: 0.126: 0.153: 0.179: 0.197: 0.198: 0.182: 0.157: 0.130: 0.106: 0.087: 0.073:
Фоп: 59 : 55 : 49 : 42 : 33 : 22 : 8 : 354 : 340 : 328 : 319 : 311 : 306 : 301 :
Уоп: 3.13 : 2.03 : 1.30 : 1.11 : 1.00 : 0.93 : 0.89 : 0.89 : 0.93 : 0.98 : 1.10 : 1.30 : 1.91 : 3.02 :
:
Ви : 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.068: 0.080: 0.088: 0.090: 0.083: 0.071: 0.058: 0.047: 0.039: 0.033:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.027: 0.032: 0.039: 0.048: 0.058: 0.067: 0.073: 0.072: 0.066: 0.057: 0.047: 0.038: 0.031: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.027: 0.032: 0.035: 0.036: 0.034: 0.029: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.141 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=355)

```

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:

Qc : 0.065: 0.074: 0.086: 0.101: 0.117: 0.131: 0.140: 0.141: 0.133: 0.119: 0.103: 0.088: 0.076: 0.066:
Фоп: 53 : 48 : 43 : 36 : 27 : 18 : 7 : 355 : 344 : 334 : 325 : 318 : 312 : 307 :
Уоп: 3.69 : 2.83 : 1.88 : 1.31 : 1.16 : 1.08 : 1.04 : 1.04 : 1.08 : 1.15 : 1.30 : 1.80 : 2.78 : 3.63 :
:
Ви : 0.028: 0.032: 0.038: 0.045: 0.052: 0.059: 0.063: 0.063: 0.060: 0.054: 0.046: 0.039: 0.034: 0.029:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.025: 0.028: 0.033: 0.038: 0.044: 0.049: 0.052: 0.052: 0.048: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 731.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7276058 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 2      | 3    | 4      | 5        | 6         | 7      | 8            |
| 1         | 000101 | 6006 | П      | 1.1006   | 0.338913  | 46.6   | 0.307929516  |
| 2         | 000101 | 0001 | Т      | 0.9447   | 0.248825  | 34.2   | 0.263390958  |
| 3         | 000101 | 0002 | Т      | 0.4721   | 0.139867  | 19.2   | 0.296265781  |
| В сумме = |        |      |        | 0.727606 | 100.0     |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 231 область Абай.

Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

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= 794 м; Y= 612 м  
Длина и ширина : L= 1625 м; В= 1250 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 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 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.064 | 0.073 | 0.084 | 0.098 | 0.113 | 0.126 | 0.134 | 0.134 | 0.127 | 0.114 | 0.100 | 0.086 | 0.074 | 0.065 |
| 2-  | 0.071 | 0.083 | 0.100 | 0.122 | 0.147 | 0.171 | 0.186 | 0.187 | 0.173 | 0.150 | 0.125 | 0.102 | 0.085 | 0.072 |
| 3-  | 0.077 | 0.094 | 0.119 | 0.152 | 0.194 | 0.240 | 0.273 | 0.275 | 0.244 | 0.199 | 0.157 | 0.122 | 0.097 | 0.079 |
| 4-  | 0.083 | 0.105 | 0.138 | 0.187 | 0.256 | 0.344 | 0.419 | 0.423 | 0.354 | 0.265 | 0.193 | 0.143 | 0.109 | 0.085 |
| 5-  | 0.088 | 0.114 | 0.154 | 0.217 | 0.319 | 0.478 | 0.638 | 0.640 | 0.496 | 0.335 | 0.226 | 0.160 | 0.118 | 0.090 |
| 6-с | 0.090 | 0.117 | 0.160 | 0.230 | 0.351 | 0.560 | 0.728 | 0.588 | 0.591 | 0.372 | 0.242 | 0.167 | 0.121 | 0.092 |
| 7-  | 0.088 | 0.114 | 0.155 | 0.220 | 0.326 | 0.492 | 0.660 | 0.688 | 0.521 | 0.345 | 0.231 | 0.162 | 0.119 | 0.091 |
| 8-  | 0.084 | 0.107 | 0.141 | 0.191 | 0.265 | 0.361 | 0.448 | 0.456 | 0.376 | 0.277 | 0.200 | 0.146 | 0.110 | 0.086 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 9-  | 0.078 | 0.096 | 0.122 | 0.157 | 0.202 | 0.253 | 0.290 | 0.293 | 0.259 | 0.209 | 0.163 | 0.126 | 0.099 | 0.080 | - | 9  |
| 10- | 0.071 | 0.084 | 0.103 | 0.126 | 0.153 | 0.179 | 0.197 | 0.198 | 0.182 | 0.157 | 0.130 | 0.106 | 0.087 | 0.073 | - | 10 |
| 11- | 0.065 | 0.074 | 0.086 | 0.101 | 0.117 | 0.131 | 0.140 | 0.141 | 0.133 | 0.119 | 0.103 | 0.088 | 0.076 | 0.066 | - | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.7276058  
Достигается в точке с координатами: Хм = 731.5 м  
(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 612.0 м  
При опасном направлении ветра : 98 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
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 9.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
| y=                                                              | 978:   | 928:   | 992:   | 936:   | 980:   | 1039:  | 1043:  | 1041:  | 986:   |  |  |  |  |  |  |
| x=                                                              | 76:    | 86:    | 181:   | 189:   | 531:   | 533:   | 537:   | 636:   | 642:   |  |  |  |  |  |  |
| Qc :                                                            | 0.090: | 0.096: | 0.107: | 0.116: | 0.216: | 0.187: | 0.187: | 0.213: | 0.252: |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:                                                            | 117 :  | 114 :  | 122 :  | 119 :  | 144 :  | 148 :  | 149 :  | 159 :  | 157 :  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп:                                                            | 1.69 : | 1.46 : | 1.27 : | 1.19 : | 0.86 : | 0.91 : | 0.92 : | 0.87 : | 0.81 : |  |  |  |  |  |  |
| Ви :                                                            | 0.039: | 0.041: | 0.046: | 0.050: | 0.092: | 0.080: | 0.079: | 0.091: | 0.107: |  |  |  |  |  |  |
| Ки :                                                            | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |  |  |  |  |  |  |
| Ви :                                                            | 0.035: | 0.037: | 0.042: | 0.046: | 0.085: | 0.073: | 0.073: | 0.083: | 0.098: |  |  |  |  |  |  |
| Ки :                                                            | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |  |  |  |  |  |  |
| Ви :                                                            | 0.016: | 0.017: | 0.020: | 0.021: | 0.040: | 0.035: | 0.034: | 0.040: | 0.047: |  |  |  |  |  |  |
| Ки :                                                            | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |  |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2518969 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 157 град.  
и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/М ----- |        |      |        |           |           |        |              |
| 1                                                                    | 000101 | 6006 | П1     | 1.1006    | 0.107081  | 42.5   | 0.097291514  |
| 2                                                                    | 000101 | 0001 | Т1     | 0.9447    | 0.098011  | 38.9   | 0.103748210  |
| 3                                                                    | 000101 | 0002 | Т1     | 0.4721    | 0.046805  | 18.6   | 0.099142015  |
|                                                                      |        |      |        | В сумме = | 0.251897  | 100.0  |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 265  
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 9.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 619:   | 620:   | 624:   | 627:   | 631:   | 635:   | 638:   | 642:   | 645:   | 649:   | 653:   | 656:   | 660:   | 663:   | 667:   |
| x=                                                              | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   | 629:   | 629:   | 630:   | 631:   | 632:   | 633:   |
| Qc :                                                            | 0.600: | 0.600: | 0.599: | 0.598: | 0.597: | 0.596: | 0.597: | 0.595: | 0.596: | 0.596: | 0.593: | 0.594: | 0.593: | 0.593: | 0.592: |
| Фоп:                                                            | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 99 :   | 100 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  |
| Уоп:                                                            | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| Ви :                                                            | 0.253: | 0.255: | 0.254: | 0.253: | 0.252: | 0.251: | 0.253: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.251: | 0.250: |
| Ки :                                                            | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ki  | : 0.242: | 0.241: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.240: | 0.241: | 0.240: | 0.240: | 0.240: |
| Phi | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ki  | : 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.101: | 0.102: |
| Ki  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=  | 670:     | 674:   | 677:   | 680:   | 684:   | 687:   | 690:   | 693:   | 697:   | 700:   | 703:   | 706:   | 709:   | 712:   | 714:   |
| x=  | 634:     | 636:   | 637:   | 638:   | 640:   | 642:   | 643:   | 645:   | 647:   | 649:   | 651:   | 653:   | 655:   | 657:   | 660:   |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc  | : 0.591: | 0.592: | 0.591: | 0.590: | 0.590: | 0.591: | 0.589: | 0.590: | 0.589: | 0.589: | 0.589: | 0.588: | 0.588: | 0.587: | 0.589: |
| Phi | : 112 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 117 :  | 118 :  | 119 :  | 120 :  | 122 :  | 123 :  | 124 :  | 125 :  | 126 :  | 127 :  | 128 :  |
| Uop | : 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 : | 0.59 : |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bi  | : 0.250: | 0.250: | 0.249: | 0.249: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.249: | 0.249: | 0.250: |
| Ki  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ki  | : 0.240: | 0.240: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.238: | 0.237: | 0.237: | 0.237: |
| Ki  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Bi  | : 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: |
| Ki  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=  | 717:     | 720:   | 723:   | 725:   | 728:   | 730:   | 733:   | 735:   | 737:   | 740:   | 742:   | 744:   | 746:   | 748:   | 750:   |
| x=  | 662:     | 664:   | 667:   | 669:   | 672:   | 675:   | 677:   | 680:   | 683:   | 686:   | 689:   | 692:   | 695:   | 698:   | 701:   |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc  | : 0.588: | 0.587: | 0.587: | 0.587: | 0.587: | 0.588: | 0.586: | 0.587: | 0.588: | 0.586: | 0.587: | 0.587: | 0.587: | 0.587: | 0.587: |
| Phi | : 147 :  | 148 :  | 132 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 137 :  | 138 :  | 139 :  | 140 :  | 141 :  | 143 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  |
| Uop | : 0.59 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bi  | : 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.252: | 0.252: |
| Ki  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ki  | : 0.238: | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.235: | 0.235: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.234: | 0.234: | 0.235: | 0.235: | 0.234: | 0.233: |
| Ki  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Bi  | : 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.102: |
| Ki  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=  | 751:     | 753:   | 755:   | 756:   | 758:   | 759:   | 760:   | 761:   | 763:   | 764:   | 764:   | 765:   | 766:   | 767:   | 767:   |
| x=  | 704:     | 708:   | 711:   | 714:   | 718:   | 721:   | 725:   | 728:   | 731:   | 735:   | 739:   | 742:   | 746:   | 749:   | 753:   |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc  | : 0.588: | 0.588: | 0.587: | 0.588: | 0.588: | 0.589: | 0.590: | 0.590: | 0.589: | 0.590: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.594: |
| Phi | : 165 :  | 166 :  | 167 :  | 168 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  | 172 :  | 174 :  | 175 :  | 176 :  | 178 :  | 179 :  | 180 :  | 196 :  |
| Uop | : 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bi  | : 0.252: | 0.253: | 0.252: | 0.253: | 0.253: | 0.254: | 0.255: | 0.255: | 0.254: | 0.255: | 0.257: | 0.256: | 0.257: | 0.256: | 0.258: |
| Ki  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ki  | : 0.234: | 0.232: | 0.234: | 0.234: | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.231: | 0.233: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.229: | 0.232: | 0.231: |
| Ki  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Bi  | : 0.102: | 0.103: | 0.101: | 0.101: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.102: | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.104: | 0.105: |
| Ki  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=  | 768:     | 768:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 768:   | 768:   | 767:   | 767:   | 759:   |        |
| x=  | 756:     | 760:   | 764:   | 767:   | 771:   | 775:   | 776:   | 779:   | 783:   | 787:   | 790:   | 794:   | 798:   | 801:   | 848:   |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc  | : 0.593: | 0.594: | 0.594: | 0.595: | 0.596: | 0.597: | 0.597: | 0.598: | 0.599: | 0.599: | 0.601: | 0.601: | 0.603: | 0.603: | 0.605: |
| Phi | : 165 :  | 166 :  | 167 :  | 168 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  | 172 :  | 174 :  | 175 :  | 176 :  | 178 :  | 179 :  | 180 :  | 196 :  |
| Uop | : 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bi  | : 0.258: | 0.259: | 0.260: | 0.259: | 0.259: | 0.261: | 0.261: | 0.262: | 0.261: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.264: | 0.265: | 0.268: |
| Ki  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ki  | : 0.230: | 0.229: | 0.227: | 0.227: | 0.230: | 0.228: | 0.227: | 0.226: | 0.229: | 0.227: | 0.228: | 0.230: | 0.228: | 0.228: | 0.220: |
| Ki  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Bi  | : 0.105: | 0.106: | 0.107: | 0.108: | 0.107: | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.108: | 0.109: | 0.110: | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.118: |
| Ki  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=  | 758:     | 757:   | 756:   | 756:   | 755:   | 753:   | 752:   | 751:   | 750:   | 748:   | 747:   | 745:   | 743:   | 742:   | 740:   |
| x=  | 851:     | 855:   | 858:   | 862:   | 866:   | 869:   | 872:   | 876:   | 879:   | 883:   | 886:   | 889:   | 893:   | 896:   | 899:   |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc  | : 0.606: | 0.605: | 0.606: | 0.603: | 0.602: | 0.604: | 0.603: | 0.602: | 0.601: | 0.601: | 0.601: | 0.601: | 0.601: | 0.600: | 0.600: |
| Phi | : 216 :  | 217 :  | 219 :  | 220 :  | 221 :  | 222 :  | 224 :  | 225 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 233 :  |
| Uop | : 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bi  | : 0.264: | 0.265: | 0.263: | 0.263: | 0.265: | 0.265: | 0.262: | 0.264: | 0.264: | 0.265: | 0.264: | 0.265: | 0.263: | 0.264: | 0.264: |
| Ki  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ki  | : 0.214: | 0.212: | 0.215: | 0.214: | 0.212: | 0.211: | 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.211: | 0.211: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.211: |
| Ki  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Bi  | : 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: |
| Ki  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=  | 738:     | 736:   | 734:   | 732:   | 729:   | 727:   | 725:   | 722:   | 720:   | 717:   | 715:   | 712:   | 709:   | 706:   | 704:   |
| x=  | 902:     | 905:   | 908:   | 911:   | 914:   | 917:   | 920:   | 922:   | 925:   | 928:   | 930:   | 933:   | 935:   | 937:   | 940:   |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc  | : 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.601: | 0.600: | 0.599: | 0.601: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.602: | 0.600: |
| Phi | : 216 :  | 217 :  | 219 :  | 220 :  | 221 :  | 222 :  | 224 :  | 225 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 233 :  |
| Uop | : 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bi  | : 0.264: | 0.265: | 0.263: | 0.263: | 0.265: | 0.265: | 0.262: | 0.264: | 0.264: | 0.265: | 0.265: | 0.263: | 0.264: | 0.266: | 0.265: |
| Ki  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ki  | : 0.214: | 0.212: | 0.215: | 0.214: | 0.212: | 0.211: | 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.211: | 0.211: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.211: |
| Ki  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Bi  | : 0.122: | 0.123: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.125: |
| Ki  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=  | 701:     | 698:   | 695:   | 692:   | 689:   | 685:   | 682:   | 679:   | 676:   | 672:   | 669:   | 666:   | 662:   | 659:   | 655:   |
| x=  | 942:     | 944:   | 946:   | 948:   | 950:   | 952:   | 954:   | 955:   | 957:   | 959:   | 960:   | 961:   | 963:   | 964:   | 965:   |
|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc  | : 0.601: | 0.602: | 0.602: | 0.602: | 0.602: | 0.603: | 0.603: | 0.604: | 0.604: | 0.604: | 0.605: | 0.605: | 0.605: | 0.605: | 0.606: |
| Phi | : 235 :  | 236 :  | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  | 246 :  | 247 :  | 248 :  | 249 :  | 251 :  | 252 :  |
| Uop | : 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59   |        |



Ви : 0.263: 0.264: 0.265: 0.266: 0.266: 0.265: 0.266: 0.267: 0.267: 0.266: 0.266: 0.267: 0.268: 0.266: 0.267:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.214: 0.213: 0.212: 0.212: 0.211: 0.213: 0.212: 0.212: 0.212: 0.213: 0.213: 0.213: 0.212: 0.215: 0.214:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 652: 648: 645: 641: 637: 634: 630: 627: 623: 619: 616: 612: 611: 607: 604:  
x= 966: 967: 968: 968: 969: 970: 970: 971: 971: 971: 971: 971: 971: 971:  
Qc : 0.606: 0.607: 0.607: 0.609: 0.609: 0.609: 0.610: 0.609: 0.611: 0.612: 0.612: 0.613: 0.613: 0.614: 0.614:  
Фоп: 253 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265 : 267 : 267 : 268 : 269 :  
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.268: 0.269: 0.270: 0.269: 0.270: 0.270: 0.272: 0.269: 0.271: 0.273: 0.273: 0.272: 0.273: 0.275: 0.275:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.214: 0.213: 0.213: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.216: 0.216: 0.215: 0.216: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.125: 0.125: 0.124: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 555: 552: 548: 544: 541: 537: 534: 530: 526: 523: 519: 516: 512: 509: 506:  
x= 968: 968: 968: 968: 967: 966: 966: 965: 964: 963: 962: 961: 960: 959: 957:  
Qc : 0.607: 0.605: 0.602: 0.599: 0.599: 0.598: 0.595: 0.594: 0.592: 0.591: 0.589: 0.588: 0.585: 0.584: 0.584:  
Фоп: 286 : 287 : 288 : 289 : 290 : 292 : 293 : 294 : 295 : 296 : 298 : 299 : 300 : 301 : 302 :  
Uоп: 0.59 : 0.59 : 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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.274: 0.274: 0.273: 0.273: 0.273: 0.272: 0.270: 0.271: 0.271: 0.271: 0.269: 0.268: 0.268: 0.267: 0.268:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.215: 0.214: 0.213: 0.212: 0.212: 0.211: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.207: 0.206: 0.207:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.117: 0.117: 0.116: 0.114: 0.114: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.112: 0.112: 0.110: 0.110: 0.109:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 502: 499: 496: 492: 489: 486: 483: 480: 477: 474: 471: 468: 465: 463: 460:  
x= 956: 954: 953: 951: 949: 947: 946: 944: 941: 939: 937: 935: 932: 930: 928:  
Qc : 0.581: 0.581: 0.579: 0.577: 0.577: 0.576: 0.573: 0.572: 0.573: 0.571: 0.570: 0.568: 0.568: 0.567: 0.565:  
Фоп: 303 : 304 : 305 : 307 : 308 : 309 : 310 : 311 : 312 : 313 : 314 : 315 : 317 : 318 : 319 :  
Uоп: 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 : 0.267: 0.267: 0.267: 0.265: 0.265: 0.265: 0.264: 0.264: 0.265: 0.264: 0.264: 0.263: 0.263: 0.263: 0.262:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.206: 0.206: 0.205: 0.204: 0.204: 0.203: 0.202: 0.202: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.200: 0.200: 0.199:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.108: 0.108: 0.107: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.105: 0.105: 0.104:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 457: 455: 452: 450: 447: 445: 443: 441: 439: 437: 435: 433: 431: 429: 428:  
x= 925: 922: 920: 917: 914: 911: 908: 905: 902: 899: 896: 893: 890: 887: 883:  
Qc : 0.565: 0.565: 0.563: 0.563: 0.562: 0.562: 0.561: 0.561: 0.561: 0.560: 0.560: 0.559: 0.558: 0.557: 0.558:  
Фоп: 320 : 321 : 322 : 323 : 324 : 325 : 326 : 328 : 329 : 330 : 331 : 332 : 333 : 334 : 335 :  
Uоп: 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 : 0.262: 0.263: 0.261: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.260: 0.260: 0.259: 0.260:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.199:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

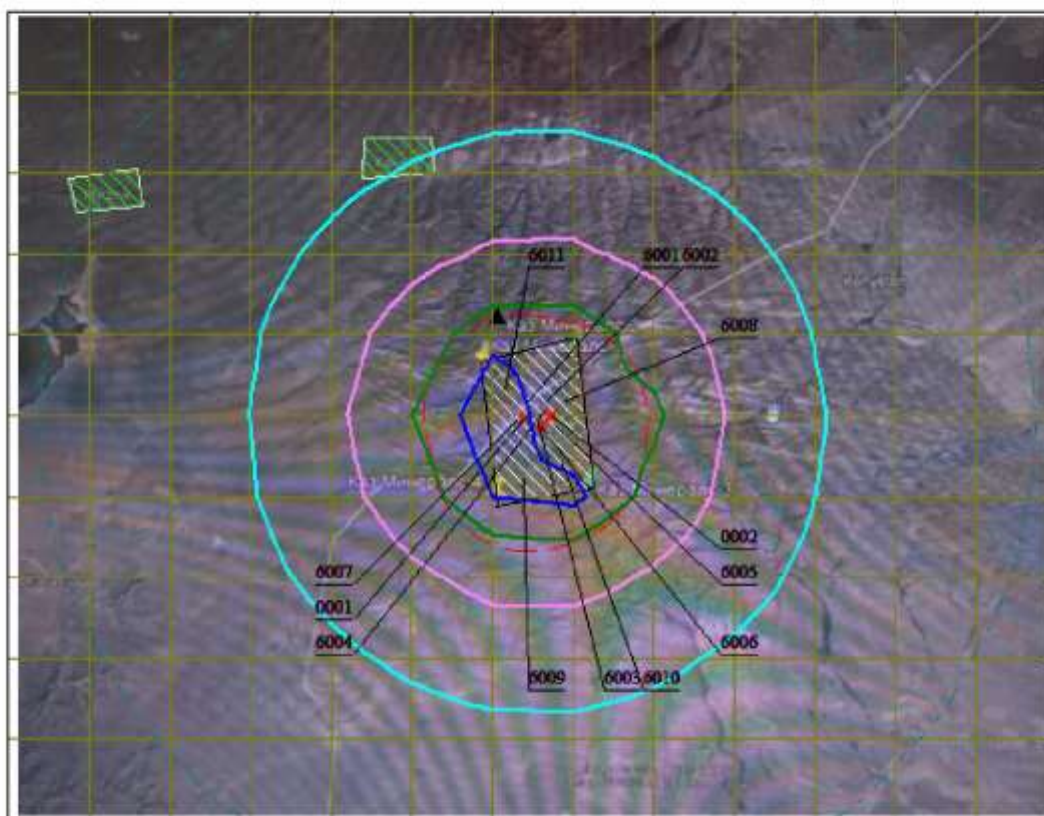
y= 426: 425: 424: 412: 411: 410: 409: 408: 407: 406: 405: 404: 404: 403: 403:  
x= 880: 877: 873: 843: 839: 836: 833: 829: 825: 822: 818: 815: 811: 807: 804:  
Qc : 0.557: 0.557: 0.558: 0.551: 0.550: 0.549: 0.548: 0.547: 0.546: 0.544: 0.543: 0.541: 0.542: 0.540: 0.540:  
Фоп: 336 : 337 : 338 : 348 : 349 : 350 : 351 : 352 : 353 : 354 : 355 : 356 : 357 : 359 : 359 :  
Uоп: 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 : 0.259: 0.260: 0.260: 0.257: 0.256: 0.255: 0.255: 0.254: 0.253: 0.253: 0.251: 0.251: 0.250: 0.251: 0.249:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.198: 0.198: 0.199: 0.196: 0.197: 0.196: 0.196: 0.196: 0.197: 0.196: 0.196: 0.195: 0.196: 0.193: 0.196:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 403: 402: 402: 402: 402: 402: 402: 403: 403: 403: 404: 404: 405: 406: 407:  
x= 800: 797: 793: 789: 788: 785: 781: 777: 774: 770: 766: 763: 759: 756: 752:  
Qc : 0.540: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.536: 0.535: 0.536: 0.535: 0.534: 0.535: 0.534: 0.534: 0.534: 0.534:  
Фоп: 1 : 1 : 3 : 4 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11 : 12 : 13 : 14 :  
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.250: 0.248: 0.249: 0.248: 0.248: 0.248: 0.247: 0.247: 0.247: 0.246: 0.245: 0.245: 0.244: 0.245: 0.244:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.193: 0.195: 0.192: 0.193: 0.194: 0.193: 0.194: 0.195: 0.194: 0.194: 0.195: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.096: 0.094: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 408: 409: 410: 411: 412: 414: 415: 417: 418: 420: 422: 423: 425: 427: 429:  
x= 749: 745: 742: 738: 735: 731: 728: 725: 721: 718: 715: 712: 709: 705: 702:  
Qc : 0.535: 0.534: 0.534: 0.534: 0.534: 0.535: 0.534: 0.536: 0.535: 0.536: 0.537: 0.536: 0.537: 0.537: 0.537:  
Фоп: 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 30 :







— 0.100 ПДК  
— 0.230 ПДК  
— 0.396 ПДК  
— 0.562 ПДК  
— 0.661 ПДК

0 92 276м.  
Масштаб 1:9200





### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1   | T      | X1  | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F | КР | Ди  | Выброс    |
|-------------------------|------|----|-----|------|------|--------|-----|-----|-----|----|-----|---|----|-----|-----------|
| ----- Примесь 0333----- |      |    |     |      |      |        |     |     |     |    |     |   |    |     |           |
| 000101                  | 6004 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0 | 811 | 618 | 2  |     | 2 | 0  | 1.0 | 0.0000010 |
| ----- Примесь 1325----- |      |    |     |      |      |        |     |     |     |    |     |   |    |     |           |
| 000101                  | 0001 | Т  | 2.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 0.0 | 784 | 609 |    |     |   |    | 1.0 | 0.0066700 |
| 000101                  | 0002 | Т  | 2.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 0.0 | 822 | 611 |    |     |   |    | 1.0 | 0.0033300 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                                                                                 |        |      |          |     |  |  |            |       |  |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|-----|--|--|------------|-------|--|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |        |      |          |     |  |  |            |       |  |      |
| - 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 |  |  | $Cm$       | $Um$  |  | $Xm$ |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | <об-п> | <ис> |          |     |  |  | [доли ПДК] | [м/с] |  | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                               | 000101 | 6004 | 0.000122 | П1  |  |  | 0.004361   | 0.50  |  | 11.4 |
| 2                                                                                                                                                                               | 000101 | 0001 | 0.133400 | Т   |  |  | 4.764584   | 0.50  |  | 11.4 |
| 3                                                                                                                                                                               | 000101 | 0002 | 0.066600 | Т   |  |  | 2.378721   | 0.50  |  | 11.4 |
| ~~~~~ Суммарный $Mq = 0.200122$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                               |        |      |          |     |  |  |            |       |  |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 7.147665 долей ПДК                                                                                                                              |        |      |          |     |  |  |            |       |  |      |
| -----                                                                                                                                                                           |        |      |          |     |  |  |            |       |  |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |        |      |          |     |  |  |            |       |  |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

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 : 1625x1250 с шагом 125

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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 :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 794, Y= 612

размеры: длина (по X) = 1625, ширина (по Y) = 1250, шаг сетки = 125

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 9.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Smax< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|             |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| y= 1237 :   | Y-строка 1 Smax= 0.062 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=174) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| -----       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| x= -19 :    | 107:                                                        | 232:   | 357:   | 482:   | 607:   | 732:   | 857:   | 982:   | 1107:  | 1232:  | 1357:  | 1482:  | 1607:  |  |  |
| -----       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Qc : 0.026: | 0.031:                                                      | 0.037: | 0.044: | 0.051: | 0.058: | 0.062: | 0.062: | 0.058: | 0.052: | 0.044: | 0.037: | 0.031: | 0.026: |  |  |
| Фоп: 128 :  | 132 :                                                       | 138 :  | 145 :  | 153 :  | 163 :  | 174 :  | 185 :  | 196 :  | 206 :  | 215 :  | 222 :  | 227 :  | 232 :  |  |  |
| Uоп: 0.72 : | 9.00 :                                                      | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.72 : |  |  |
| -----       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Ви : 0.018: | 0.021:                                                      | 0.025: | 0.030: | 0.035: | 0.039: | 0.042: | 0.041: | 0.038: | 0.034: | 0.029: | 0.024: | 0.020: | 0.017: |  |  |
| Ки : 0001 : | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |  |  |
| Ви : 0.009: | 0.010:                                                      | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: |  |  |
| Ки : 0002 : | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |  |  |
| ~~~~~       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |

|         |            |   |       |       |               |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|------------|---|-------|-------|---------------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1112 | : Y-строка | 2 | Smax= | 0.091 | долей ПДК (x= | 856.5; напр.ветра=187) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----   |            |   |       |       |               |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -19   | 107   | 232   | 357   | 482   | 607   | 732   | 857   | 982   | 1107  | 1232  | 1357  | 1482  | 1607  |
| Qc  | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.057 | 0.070 | 0.082 | 0.090 | 0.091 | 0.083 | 0.070 | 0.057 | 0.046 | 0.037 | 0.030 |
| Фоп | 122   | 126   | 132   | 139   | 148   | 159   | 173   | 187   | 200   | 212   | 221   | 228   | 234   | 238   |
| Уоп | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви  | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.062 | 0.055 | 0.047 | 0.038 | 0.030 | 0.024 | 0.019 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |

y= 987 : Y-строка 3 Смах= 0.138 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=189)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -19   | 107   | 232   | 357   | 482   | 607   | 732   | 857   | 982   | 1107  | 1232  | 1357  | 1482  | 1607  |
| Qc  | 0.033 | 0.042 | 0.055 | 0.074 | 0.097 | 0.121 | 0.137 | 0.138 | 0.122 | 0.098 | 0.075 | 0.056 | 0.043 | 0.033 |
| Фоп | 115   | 119   | 124   | 131   | 140   | 153   | 170   | 189   | 206   | 219   | 229   | 236   | 241   | 245   |
| Уоп | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви  | 0.023 | 0.029 | 0.038 | 0.052 | 0.067 | 0.084 | 0.095 | 0.096 | 0.082 | 0.064 | 0.049 | 0.037 | 0.028 | 0.022 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.030 | 0.037 | 0.041 | 0.042 | 0.040 | 0.034 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |

y= 862 : Y-строка 4 Смах= 0.214 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=166)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -19   | 107   | 232   | 357   | 482   | 607   | 732   | 857   | 982   | 1107  | 1232  | 1357  | 1482  | 1607  |
| Qc  | 0.036 | 0.048 | 0.066 | 0.094 | 0.135 | 0.183 | 0.214 | 0.213 | 0.185 | 0.137 | 0.096 | 0.067 | 0.049 | 0.037 |
| Фоп | 107   | 110   | 114   | 120   | 129   | 143   | 166   | 194   | 216   | 231   | 240   | 246   | 250   | 253   |
| Уоп | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви  | 0.025 | 0.033 | 0.045 | 0.066 | 0.096 | 0.131 | 0.163 | 0.162 | 0.125 | 0.090 | 0.062 | 0.043 | 0.032 | 0.024 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.029 | 0.039 | 0.052 | 0.051 | 0.051 | 0.060 | 0.047 | 0.034 | 0.023 | 0.017 | 0.013 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |

y= 737 : Y-строка 5 Смах= 0.427 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=155)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -19   | 107   | 232   | 357   | 482   | 607   | 732   | 857   | 982   | 1107  | 1232  | 1357  | 1482  | 1607  |
| Qc  | 0.039 | 0.053 | 0.075 | 0.113 | 0.179 | 0.278 | 0.427 | 0.421 | 0.283 | 0.183 | 0.115 | 0.077 | 0.053 | 0.039 |
| Фоп | 99    | 100   | 103   | 106   | 112   | 124   | 155   | 205   | 235   | 247   | 254   | 257   | 259   | 261   |
| Уоп | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 8.54  | 1.31  | 1.01  | 8.39  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви  | 0.027 | 0.036 | 0.052 | 0.079 | 0.126 | 0.203 | 0.336 | 0.280 | 0.185 | 0.115 | 0.074 | 0.049 | 0.034 | 0.025 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.053 | 0.075 | 0.091 | 0.141 | 0.098 | 0.068 | 0.041 | 0.028 | 0.019 | 0.014 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |

y= 612 : Y-строка 6 Смах= 2.263 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=268)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -19   | 107   | 232   | 357   | 482   | 607   | 732   | 857   | 982   | 1107  | 1232  | 1357  | 1482  | 1607  |
| Qc  | 0.040 | 0.054 | 0.079 | 0.122 | 0.203 | 0.381 | 1.928 | 2.263 | 0.394 | 0.208 | 0.124 | 0.081 | 0.055 | 0.040 |
| Фоп | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    | 91    | 93    | 268   | 269   | 270   | 270   | 270   | 270   | 270   |
| Уоп | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 6.58  | 0.83  | 0.76  | 6.22  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви  | 0.027 | 0.037 | 0.055 | 0.085 | 0.143 | 0.273 | 1.582 | 1.272 | 0.240 | 0.131 | 0.079 | 0.052 | 0.036 | 0.026 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0002  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.037 | 0.061 | 0.107 | 0.345 | 0.989 | 0.154 | 0.078 | 0.045 | 0.029 | 0.020 | 0.014 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |
| Ви  |       |       |       |       |       |       | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |
| Ки  |       |       |       |       |       |       | 6004  | 6004  |       |       |       |       |       |       |

y= 487 : Y-строка 7 Смах= 0.462 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 26)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -19   | 107   | 232   | 357   | 482   | 607   | 732   | 857   | 982   | 1107  | 1232  | 1357  | 1482  | 1607  |
| Qc  | 0.039 | 0.053 | 0.076 | 0.114 | 0.182 | 0.291 | 0.462 | 0.439 | 0.279 | 0.183 | 0.116 | 0.077 | 0.054 | 0.039 |
| Фоп | 81    | 80    | 78    | 74    | 69    | 57    | 26    | 334   | 304   | 292   | 286   | 282   | 280   | 279   |
| Уоп | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 8.39  | 1.22  | 0.97  | 8.27  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви  | 0.027 | 0.036 | 0.053 | 0.080 | 0.127 | 0.211 | 0.363 | 0.298 | 0.184 | 0.116 | 0.074 | 0.050 | 0.035 | 0.025 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.054 | 0.079 | 0.098 | 0.141 | 0.094 | 0.067 | 0.042 | 0.027 | 0.019 | 0.014 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |

y= 362 : Y-строка 8 Смах= 0.221 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 14)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -19   | 107   | 232   | 357   | 482   | 607   | 732   | 857   | 982   | 1107  | 1232  | 1357  | 1482  | 1607  |
| Qc  | 0.037 | 0.049 | 0.066 | 0.095 | 0.138 | 0.190 | 0.221 | 0.215 | 0.186 | 0.137 | 0.096 | 0.067 | 0.049 | 0.037 |
| Фоп | 73    | 70    | 66    | 61    | 52    | 37    | 14    | 346   | 323   | 309   | 300   | 294   | 290   | 287   |
| Уоп | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви  | 0.025 | 0.033 | 0.046 | 0.066 | 0.096 | 0.139 | 0.171 | 0.163 | 0.129 | 0.089 | 0.062 | 0.043 | 0.032 | 0.024 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.029 | 0.041 | 0.051 | 0.050 | 0.052 | 0.056 | 0.048 | 0.034 | 0.024 | 0.017 | 0.013 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |

y= 237 : Y-строка 9 Смах= 0.140 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 10)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -19   | 107   | 232   | 357   | 482   | 607   | 732   | 857   | 982   | 1107  | 1232  | 1357  | 1482  | 1607  |
| Qc  | 0.033 | 0.043 | 0.056 | 0.075 | 0.099 | 0.124 | 0.140 | 0.140 | 0.123 | 0.099 | 0.076 | 0.056 | 0.043 | 0.033 |
| Фоп | 65    | 62    | 57    | 50    | 40    | 27    | 10    | 351   | 334   | 320   | 311   | 304   | 299   | 295   |
| Уоп | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви  | 0.023 | 0.029 | 0.038 | 0.052 | 0.070 | 0.087 | 0.099 | 0.097 | 0.082 | 0.066 | 0.049 | 0.036 | 0.028 | 0.022 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.041 | 0.033 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |

~~~~~  
y= 112 : Y-строка 10 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=353)

x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:

Qc : 0.029: 0.036: 0.046: 0.057: 0.071: 0.084: 0.092: 0.092: 0.084: 0.071: 0.058: 0.046: 0.037: 0.030:
Фоп: 59 : 54 : 49 : 41 : 32 : 21 : 7 : 353 : 340 : 328 : 319 : 312 : 306 : 302 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.025: 0.031: 0.040: 0.050: 0.058: 0.065: 0.063: 0.056: 0.047: 0.038: 0.030: 0.024: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.027: 0.029: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра= 6)  
-----  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
-----  
Qc : 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.052: 0.059: 0.063: 0.062: 0.059: 0.052: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:  
Фоп: 53 : 48 : 42 : 35 : 27 : 17 : 6 : 354 : 343 : 334 : 325 : 318 : 312 : 308 :  
Uоп: 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.036: 0.040: 0.043: 0.043: 0.040: 0.034: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 856.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 2.2631099 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 268 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-------------|--------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| <Об-П>-<Ис> |        |      | М-(Mg)                      | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1           | 000101 | 0002 | 0.0666                      | 1.272348    | 56.2     | 56.2   | 19.1043224   |
| 2           | 000101 | 0001 | 0.1334                      | 0.989326    | 43.7     | 99.9   | 7.4162407    |
|             |        |      | В сумме =                   | 2.261674    | 99.9     |        |              |
|             |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001436    | 0.1      |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |            |        |
|------------------------|------------|--------|
| Координаты центра : X= | 794 м; Y=  | 612    |
| Длина и ширина : L=    | 1625 м; B= | 1250 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 125 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 9.0(Umr) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.058 | 0.062 | 0.062 | 0.058 | 0.052 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 1    |
| 2-  | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.057 | 0.070 | 0.082 | 0.090 | 0.091 | 0.083 | 0.070 | 0.057 | 0.046 | 0.037 | 0.030 | 2    |
| 3-  | 0.033 | 0.042 | 0.055 | 0.074 | 0.097 | 0.121 | 0.137 | 0.138 | 0.122 | 0.098 | 0.075 | 0.056 | 0.043 | 0.033 | 3    |
| 4-  | 0.036 | 0.048 | 0.066 | 0.094 | 0.135 | 0.183 | 0.214 | 0.213 | 0.185 | 0.137 | 0.096 | 0.067 | 0.049 | 0.037 | 4    |
| 5-  | 0.039 | 0.053 | 0.075 | 0.113 | 0.179 | 0.278 | 0.427 | 0.421 | 0.283 | 0.183 | 0.115 | 0.077 | 0.053 | 0.039 | 5    |
| 6-С | 0.040 | 0.054 | 0.079 | 0.122 | 0.203 | 0.381 | 1.928 | 2.263 | 0.394 | 0.208 | 0.124 | 0.081 | 0.055 | 0.040 | С- 6 |
| 7-  | 0.039 | 0.053 | 0.076 | 0.114 | 0.182 | 0.291 | 0.462 | 0.439 | 0.279 | 0.183 | 0.116 | 0.077 | 0.054 | 0.039 | 7    |
| 8-  | 0.037 | 0.049 | 0.066 | 0.095 | 0.138 | 0.190 | 0.221 | 0.215 | 0.186 | 0.137 | 0.096 | 0.067 | 0.049 | 0.037 | 8    |
| 9-  | 0.033 | 0.043 | 0.056 | 0.075 | 0.099 | 0.124 | 0.140 | 0.140 | 0.123 | 0.099 | 0.076 | 0.056 | 0.043 | 0.033 | 9    |
| 10- | 0.029 | 0.036 | 0.046 | 0.057 | 0.071 | 0.084 | 0.092 | 0.092 | 0.084 | 0.071 | 0.058 | 0.046 | 0.037 | 0.030 | 10   |
| 11- | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.052 | 0.059 | 0.063 | 0.062 | 0.059 | 0.052 | 0.045 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 11   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Возрастная макс. концентрация ---> Cm = 2.2631099

Достигается в точке с координатами: Xm = 856.5 м

( X-столбец 8, Y-строка 6) Ym = 612.0 м

При опасном направлении ветра : 268 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 9

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

```
Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

y= 978: 928: 992: 936: 980: 1039: 1043: 1041: 986:
x= 76: 86: 181: 189: 531: 533: 537: 636: 642:
Qc : 0.040: 0.043: 0.049: 0.054: 0.109: 0.092: 0.092: 0.106: 0.128:
Фоп: 117: 114: 122: 118: 145: 149: 149: 160: 158:
Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:
Vi : 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.078: 0.065: 0.064: 0.075: 0.091:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Vi : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.031: 0.027: 0.028: 0.031: 0.037:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1275616 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 158 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 0001 | T      | 0.1334                      | 0.090950  | 71.3   | 0.681787610  |
| 2    | 000101 | 0002 | T      | 0.0666                      | 0.036535  | 28.6   | 0.548568606  |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.127485  | 99.9   |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000076  | 0.1    |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 265

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

```
Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|
```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 619:   | 620:   | 624:   | 627:   | 631:   | 635:   | 638:   | 642:   | 645:   | 649:   | 653:   | 656:   | 660:   | 663:   | 667:   |
| x=   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   | 629:   | 629:   | 630:   | 631:   | 632:   | 633:   |
| Qc : | 0.432: | 0.432: | 0.430: | 0.428: | 0.424: | 0.422: | 0.422: | 0.418: | 0.418: | 0.416: | 0.411: | 0.410: | 0.406: | 0.404: | 0.401: |
| Фоп: | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 109 :  | 110 :  |
| Uоп: | 5.50:  | 5.50:  | 5.52:  | 5.54:  | 5.56:  | 5.57:  | 5.53:  | 5.57:  | 5.60:  | 5.49:  | 5.62:  | 5.60:  | 5.62:  | 5.58:  | 5.61:  |
| Vi : | 0.312: | 0.314: | 0.312: | 0.311: | 0.307: | 0.309: | 0.310: | 0.305: | 0.305: | 0.309: | 0.304: | 0.303: | 0.297: | 0.306: | 0.301: |
| Ки : | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Vi : | 0.119: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.108: | 0.098: | 0.100: |
| Ки : | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 670:   | 674:   | 677:   | 680:   | 684:   | 687:   | 690:   | 693:   | 697:   | 700:   | 703:   | 706:   | 709:   | 712:   | 714:   |
| x=   | 634:   | 636:   | 637:   | 638:   | 640:   | 642:   | 643:   | 645:   | 647:   | 649:   | 651:   | 653:   | 655:   | 657:   | 660:   |
| Qc : | 0.399: | 0.396: | 0.393: | 0.391: | 0.388: | 0.385: | 0.382: | 0.381: | 0.377: | 0.375: | 0.373: | 0.371: | 0.368: | 0.364: | 0.366: |
| Фоп: | 111 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 119 :  | 120 :  | 121 :  | 123 :  | 124 :  | 125 :  | 126 :  | 128 :  | 129 :  |
| Uоп: | 5.61 : | 5.56 : | 5.58 : | 5.59 : | 5.61 : | 5.58 : | 5.58 : | 4.65 : | 4.35 : | 4.33 : | 4.26 : | 4.19 : | 4.12 : | 4.14 : | 4.01 : |
| Vi : | 0.299: | 0.304: | 0.302: | 0.301: | 0.294: | 0.291: | 0.301: | 0.298: | 0.290: | 0.298: | 0.295: | 0.291: | 0.287: | 0.295: | 0.295: |
| Ки : | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Vi : | 0.099: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.094: | 0.095: | 0.081: | 0.082: | 0.087: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.070: | 0.071: |
| Ки : | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 717:   | 720:   | 723:   | 725:   | 728:   | 730:   | 733:   | 735:   | 737:   | 740:   | 742:   | 744:   | 746:   | 748:   | 750:   |
| x=   | 662:   | 664:   | 667:   | 669:   | 672:   | 675:   | 677:   | 680:   | 683:   | 686:   | 689:   | 692:   | 695:   | 698:   | 701:   |
| Qc : | 0.363: | 0.360: | 0.357: | 0.356: | 0.354: | 0.354: | 0.349: | 0.349: | 0.349: | 0.345: | 0.344: | 0.343: | 0.342: | 0.340: | 0.338: |
| Фоп: | 130 :  | 131 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 138 :  | 139 :  | 140 :  | 141 :  | 143 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  | 148 :  |
| Uоп: | 3.97 : | 3.88 : | 3.88 : | 3.86 : | 3.73 : | 3.60 : | 3.73 : | 3.63 : | 3.49 : | 3.34 : | 3.47 : | 3.35 : | 3.22 : | 3.10 : | 3.28 : |
| Vi : | 0.291: | 0.286: | 0.292: | 0.292: | 0.286: | 0.283: | 0.290: | 0.288: | 0.285: | 0.277: | 0.286: | 0.283: | 0.279: | 0.275: | 0.284: |
| Ки : | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Vi : | 0.072: | 0.073: | 0.066: | 0.064: | 0.068: | 0.070: | 0.059: | 0.061: | 0.063: | 0.068: | 0.058: | 0.060: | 0.062: | 0.065: | 0.055: |
| Ки : | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 751:   | 753:   | 755:   | 756:   | 758:   | 759:   | 760:   | 761:   | 763:   | 764:   | 764:   | 765:   | 766:   | 767:   | 767:   |
| x=   | 704:   | 708:   | 711:   | 714:   | 718:   | 721:   | 725:   | 728:   | 731:   | 735:   | 739:   | 742:   | 746:   | 749:   | 753:   |
| Qc : | 0.339: | 0.338: | 0.336: | 0.336: | 0.335: | 0.335: | 0.335: | 0.335: | 0.332: | 0.332: | 0.336: | 0.335: | 0.334: | 0.333: | 0.336: |
| Фоп: | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 153 :  | 154 :  | 155 :  | 156 :  | 157 :  | 159 :  | 160 :  | 161 :  | 162 :  | 164 :  | 165 :  | 166 :  |
| Uоп: | 3.17 : | 2.90 : | 2.76 : | 3.03 : | 2.73 : | 2.60 : | 2.17 : | 1.96 : | 2.44 : | 1.93 : | 1.90 : | 1.88 : | 1.90 : | 1.85 : | 1.85 : |
| Вн : | 0.284: | 0.276: | 0.270: | 0.283: | 0.274: | 0.272: | 0.265: | 0.262: | 0.272: | 0.262: | 0.262: | 0.261: | 0.265: | 0.263: | 0.262: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.055: | 0.062: | 0.065: | 0.053: | 0.060: | 0.062: | 0.070: | 0.073: | 0.060: | 0.070: | 0.073: | 0.074: | 0.069: | 0.071: | 0.073: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 768:   | 768:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 769:   | 768:   | 768:   | 767:   | 767:   | 759:   |
| x=   | 756:   | 760:   | 764:   | 767:   | 771:   | 775:   | 776:   | 779:   | 783:   | 787:   | 790:   | 794:   | 798:   | 801:   | 848:   |
| Qc : | 0.335: | 0.336: | 0.335: | 0.336: | 0.337: | 0.339: | 0.339: | 0.340: | 0.340: | 0.340: | 0.344: | 0.344: | 0.346: | 0.346: | 0.347: |
| Фоп: | 167 :  | 168 :  | 170 :  | 171 :  | 172 :  | 174 :  | 174 :  | 175 :  | 176 :  | 178 :  | 179 :  | 180 :  | 182 :  | 183 :  | 199 :  |
| Uоп: | 1.82 : | 1.81 : | 1.80 : | 1.77 : | 1.76 : | 1.72 : | 1.74 : | 1.71 : | 1.71 : | 1.68 : | 1.68 : | 1.67 : | 1.66 : | 1.68 : | 1.19 : |
| Вн : | 0.260: | 0.258: | 0.261: | 0.261: | 0.259: | 0.264: | 0.261: | 0.261: | 0.257: | 0.262: | 0.264: | 0.259: | 0.266: | 0.265: | 0.236: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.075: | 0.078: | 0.074: | 0.075: | 0.078: | 0.075: | 0.077: | 0.078: | 0.082: | 0.078: | 0.080: | 0.084: | 0.080: | 0.081: | 0.110: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 758:   | 757:   | 756:   | 756:   | 755:   | 753:   | 752:   | 751:   | 750:   | 748:   | 747:   | 745:   | 743:   | 742:   | 740:   |
| x=   | 851:   | 855:   | 858:   | 862:   | 866:   | 869:   | 872:   | 876:   | 879:   | 883:   | 886:   | 889:   | 893:   | 896:   | 899:   |
| Qc : | 0.347: | 0.347: | 0.347: | 0.343: | 0.342: | 0.345: | 0.344: | 0.343: | 0.342: | 0.343: | 0.342: | 0.343: | 0.343: | 0.342: | 0.343: |
| Фоп: | 200 :  | 202 :  | 203 :  | 204 :  | 205 :  | 207 :  | 208 :  | 209 :  | 210 :  | 212 :  | 213 :  | 214 :  | 215 :  | 216 :  | 218 :  |
| Uоп: | 1.74 : | 1.76 : | 1.76 : | 1.80 : | 1.82 : | 1.80 : | 1.83 : | 1.86 : | 1.87 : | 1.88 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.96 : | 1.93 : | 1.98 : |
| Вн : | 0.243: | 0.247: | 0.245: | 0.238: | 0.232: | 0.240: | 0.238: | 0.232: | 0.230: | 0.233: | 0.231: | 0.229: | 0.223: | 0.220: | 0.227: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.104: | 0.100: | 0.102: | 0.104: | 0.109: | 0.104: | 0.106: | 0.110: | 0.112: | 0.109: | 0.110: | 0.114: | 0.120: | 0.122: | 0.115: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 738:   | 736:   | 734:   | 732:   | 729:   | 727:   | 725:   | 722:   | 720:   | 717:   | 715:   | 712:   | 709:   | 706:   | 704:   |
| x=   | 902:   | 905:   | 908:   | 911:   | 914:   | 917:   | 920:   | 922:   | 925:   | 928:   | 930:   | 933:   | 935:   | 937:   | 940:   |
| Qc : | 0.344: | 0.345: | 0.346: | 0.346: | 0.350: | 0.350: | 0.350: | 0.355: | 0.355: | 0.358: | 0.360: | 0.361: | 0.365: | 0.369: | 0.369: |
| Фоп: | 219 :  | 220 :  | 221 :  | 223 :  | 224 :  | 225 :  | 226 :  | 228 :  | 229 :  | 230 :  | 231 :  | 233 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  |
| Uоп: | 2.05 : | 2.20 : | 2.32 : | 2.65 : | 2.69 : | 2.81 : | 2.92 : | 3.12 : | 3.24 : | 3.32 : | 3.42 : | 3.64 : | 3.69 : | 3.76 : | 3.89 : |
| Вн : | 0.225: | 0.224: | 0.222: | 0.232: | 0.228: | 0.226: | 0.223: | 0.236: | 0.234: | 0.229: | 0.230: | 0.239: | 0.237: | 0.236: | 0.233: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.119: | 0.121: | 0.124: | 0.113: | 0.121: | 0.124: | 0.127: | 0.118: | 0.121: | 0.129: | 0.129: | 0.122: | 0.128: | 0.133: | 0.135: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 701:   | 698:   | 695:   | 692:   | 689:   | 685:   | 682:   | 679:   | 676:   | 672:   | 669:   | 666:   | 662:   | 659:   | 655:   |
| x=   | 942:   | 944:   | 946:   | 948:   | 950:   | 952:   | 954:   | 955:   | 957:   | 959:   | 960:   | 961:   | 963:   | 964:   | 965:   |
| Qc : | 0.372: | 0.374: | 0.378: | 0.381: | 0.383: | 0.387: | 0.390: | 0.394: | 0.396: | 0.398: | 0.401: | 0.404: | 0.407: | 0.409: | 0.411: |
| Фоп: | 237 :  | 238 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  | 247 :  | 249 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 255 :  |
| Uоп: | 3.97 : | 4.03 : | 4.23 : | 4.32 : | 4.39 : | 5.68 : | 5.68 : | 5.66 : | 5.67 : | 5.71 : | 5.70 : | 5.68 : | 5.69 : | 5.66 : | 5.68 : |
| Вн : | 0.232: | 0.229: | 0.242: | 0.240: | 0.238: | 0.251: | 0.249: | 0.250: | 0.247: | 0.253: | 0.254: | 0.254: | 0.249: | 0.249: | 0.255: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.140: | 0.144: | 0.135: | 0.140: | 0.144: | 0.136: | 0.141: | 0.144: | 0.148: | 0.144: | 0.147: | 0.150: | 0.157: | 0.159: | 0.155: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 652:   | 648:   | 645:   | 641:   | 637:   | 634:   | 630:   | 627:   | 623:   | 619:   | 616:   | 612:   | 611:   | 607:   | 604:   |
| x=   | 966:   | 967:   | 968:   | 968:   | 969:   | 970:   | 970:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   | 971:   |
| Qc : | 0.412: | 0.415: | 0.416: | 0.419: | 0.420: | 0.420: | 0.422: | 0.421: | 0.421: | 0.423: | 0.424: | 0.424: | 0.422: | 0.423: | 0.422: |
| Фоп: | 256 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 261 :  | 262 :  | 263 :  | 264 :  | 266 :  | 267 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 271 :  | 272 :  |
| Uоп: | 5.70 : | 5.69 : | 5.71 : | 5.66 : | 5.68 : | 5.70 : | 5.65 : | 5.68 : | 5.68 : | 5.65 : | 5.64 : | 5.64 : | 5.64 : | 5.64 : | 5.65 : |
| Вн : | 0.255: | 0.253: | 0.253: | 0.252: | 0.256: | 0.255: | 0.255: | 0.254: | 0.255: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.254: | 0.255: | 0.255: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.157: | 0.162: | 0.163: | 0.166: | 0.164: | 0.164: | 0.167: | 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.167: | 0.168: | 0.167: | 0.167: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 555:   | 552:   | 548:   | 544:   | 541:   | 537:   | 534:   | 530:   | 526:   | 523:   | 519:   | 516:   | 512:   | 509:   | 506:   |
| x=   | 968:   | 968:   | 968:   | 968:   | 967:   | 966:   | 966:   | 965:   | 964:   | 963:   | 962:   | 961:   | 960:   | 959:   | 957:   |
| Qc : | 0.379: | 0.374: | 0.368: | 0.362: | 0.359: | 0.354: | 0.350: | 0.345: | 0.341: | 0.338: | 0.333: | 0.330: | 0.325: | 0.322: | 0.319: |
| Фоп: | 288 :  | 289 :  | 290 :  | 291 :  | 292 :  | 293 :  | 294 :  | 296 :  | 297 :  | 298 :  | 299 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  | 303 :  |
| Uоп: | 6.00 : | 6.05 : | 6.14 : | 6.24 : | 6.25 : | 6.35 : | 6.41 : | 6.35 : | 6.41 : | 6.52 : | 6.52 : | 6.56 : | 6.70 : | 6.73 : | 6.74 : |
| Вн : | 0.239: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.234: | 0.236: | 0.232: | 0.220: | 0.222: | 0.220: | 0.221: | 0.219: | 0.220: | 0.217: | 0.218: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.140: | 0.139: | 0.133: | 0.127: | 0.125: | 0.118: | 0.118: | 0.125: | 0.119: | 0.118: | 0.112: | 0.111: | 0.105: | 0.104: | 0.101: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 502:   | 499:   | 496:   | 492:   | 489:   | 486:   | 483:   | 480:   | 477:   | 474:   | 471:   | 468:   | 465:   | 463:   | 460:   |
| x=   | 956:   | 954:   | 953:   | 951:   | 949:   | 947:   | 946:   | 944:   | 941:   | 939:   | 937:   | 935:   | 932:   | 930:   | 928:   |
| Qc : | 0.315: | 0.312: | 0.309: | 0.305: | 0.302: | 0.300: | 0.297: | 0.294: | 0.292: | 0.289: | 0.287: | 0.284: | 0.282: | 0.281: | 0.279: |
| Фоп: | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 309 :  | 310 :  | 311 :  | 312 :  | 313 :  | 314 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  | 318 :  |
| Uоп: | 6.82 : | 6.84 : | 6.88 : | 6.94 : | 6.96 : | 6.98 : | 7.02 : | 7.05 : | 7.06 : | 7.09 : | 7.12 : | 7.22 : | 7.24 : | 7.24 : | 7.21 : |
| Вн : | 0.218: | 0.219: | 0.216: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.215: | 0.215: | 0.218: | 0.217: | 0.217: | 0.216: | 0.218: | 0.216: | 0.214: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.096: | 0.093: | 0.093: | 0.086: | 0.083: | 0.081: | 0.081: | 0.079: | 0.074: | 0.072: | 0.070: | 0.068: | 0.064: | 0.065: | 0.064: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |



|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 457:    | 455:    | 452:    | 450:    | 447:    | 445:    | 443:    | 441:    | 439:    | 437:    | 435:    | 433:    | 431:    | 429:    | 428:    |
| x=   | 925:    | 922:    | 920:    | 917:    | 914:    | 911:    | 908:    | 905:    | 902:    | 899:    | 896:    | 893:    | 890:    | 887:    | 883:    |
| Qc : | 0.276:  | 0.275:  | 0.273:  | 0.272:  | 0.270:  | 0.269:  | 0.268:  | 0.267:  | 0.266:  | 0.265:  | 0.264:  | 0.263:  | 0.262:  | 0.261:  | 0.261:  |
| Фоп: | 319 :   | 320 :   | 321 :   | 322 :   | 323 :   | 324 :   | 325 :   | 326 :   | 327 :   | 328 :   | 329 :   | 330 :   | 331 :   | 332 :   | 333 :   |
| Uоп: | 7.23 :  | 7.22 :  | 7.26 :  | 7.26 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  |
| Ви : | 0.216:  | 0.217:  | 0.215:  | 0.216:  | 0.217:  | 0.218:  | 0.218:  | 0.218:  | 0.218:  | 0.218:  | 0.218:  | 0.218:  | 0.218:  | 0.217:  | 0.220:  |
| Ки : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ви : | 0.060:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.056:  | 0.053:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.041:  |
| Ки : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : |
| y=   | 426:    | 425:    | 424:    | 412:    | 411:    | 410:    | 409:    | 408:    | 407:    | 406:    | 405:    | 404:    | 404:    | 403:    | 403:    |
| x=   | 880:    | 877:    | 873:    | 843:    | 839:    | 836:    | 833:    | 829:    | 825:    | 822:    | 818:    | 815:    | 811:    | 807:    | 804:    |
| Qc : | 0.260:  | 0.260:  | 0.260:  | 0.257:  | 0.257:  | 0.256:  | 0.256:  | 0.256:  | 0.256:  | 0.255:  | 0.255:  | 0.254:  | 0.255:  | 0.254:  | 0.255:  |
| Фоп: | 334 :   | 335 :   | 336 :   | 345 :   | 346 :   | 347 :   | 348 :   | 349 :   | 350 :   | 351 :   | 352 :   | 353 :   | 354 :   | 355 :   | 356 :   |
| Uоп: | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.47 :  | 7.47 :  | 7.47 :  | 7.48 :  | 7.54 :  | 7.54 :  | 7.54 :  | 7.54 :  | 7.54 :  |
| Ви : | 0.220:  | 0.219:  | 0.221:  | 0.221:  | 0.223:  | 0.221:  | 0.220:  | 0.221:  | 0.223:  | 0.221:  | 0.222:  | 0.220:  | 0.222:  | 0.222:  | 0.221:  |
| Ки : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ви : | 0.041:  | 0.041:  | 0.039:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.036:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.034:  |
| Ки : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : |
| y=   | 403:    | 402:    | 402:    | 402:    | 402:    | 402:    | 402:    | 403:    | 403:    | 403:    | 404:    | 404:    | 405:    | 406:    | 407:    |
| x=   | 800:    | 797:    | 793:    | 789:    | 788:    | 785:    | 781:    | 777:    | 774:    | 770:    | 766:    | 763:    | 759:    | 756:    | 752:    |
| Qc : | 0.255:  | 0.255:  | 0.255:  | 0.255:  | 0.255:  | 0.256:  | 0.256:  | 0.257:  | 0.257:  | 0.257:  | 0.258:  | 0.258:  | 0.259:  | 0.261:  | 0.261:  |
| Фоп: | 357 :   | 358 :   | 359 :   | 0 :     | 0 :     | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 10 :    |
| Uоп: | 7.54 :  | 7.56 :  | 7.55 :  | 7.55 :  | 7.55 :  | 7.55 :  | 7.56 :  | 7.54 :  | 7.54 :  | 7.54 :  | 7.54 :  | 7.54 :  | 7.54 :  | 7.48 :  | 7.47 :  |
| Ви : | 0.222:  | 0.220:  | 0.221:  | 0.222:  | 0.225:  | 0.223:  | 0.224:  | 0.226:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.227:  | 0.226:  | 0.227:  | 0.227:  | 0.229:  |
| Ки : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ви : | 0.033:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.030:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.032:  |
| Ки : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : |
| y=   | 408:    | 409:    | 410:    | 411:    | 412:    | 414:    | 415:    | 417:    | 418:    | 420:    | 422:    | 423:    | 425:    | 427:    | 429:    |
| x=   | 749:    | 745:    | 742:    | 738:    | 735:    | 731:    | 728:    | 725:    | 721:    | 718:    | 715:    | 712:    | 709:    | 705:    | 702:    |
| Qc : | 0.262:  | 0.263:  | 0.264:  | 0.265:  | 0.266:  | 0.268:  | 0.268:  | 0.270:  | 0.271:  | 0.273:  | 0.275:  | 0.275:  | 0.277:  | 0.279:  | 0.280:  |
| Фоп: | 11 :    | 13 :    | 13 :    | 15 :    | 15 :    | 17 :    | 18 :    | 19 :    | 20 :    | 21 :    | 22 :    | 23 :    | 24 :    | 25 :    | 26 :    |
| Uоп: | 7.47 :  | 7.47 :  | 7.40 :  | 7.47 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.40 :  | 7.26 :  | 7.23 :  | 7.24 :  | 7.22 :  | 7.27 :  | 7.25 :  |
| Ви : | 0.229:  | 0.220:  | 0.230:  | 0.222:  | 0.231:  | 0.225:  | 0.224:  | 0.225:  | 0.226:  | 0.228:  | 0.229:  | 0.228:  | 0.229:  | 0.232:  | 0.234:  |
| Ки : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ви : | 0.034:  | 0.043:  | 0.034:  | 0.043:  | 0.035:  | 0.043:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.046:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.046:  | 0.047:  |
| Ки : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : |
| y=   | 432:    | 434:    | 436:    | 438:    | 441:    | 443:    | 446:    | 449:    | 451:    | 454:    | 457:    | 460:    | 463:    | 466:    | 469:    |
| x=   | 699:    | 697:    | 694:    | 691:    | 688:    | 686:    | 683:    | 680:    | 678:    | 675:    | 673:    | 671:    | 669:    | 666:    | 664:    |
| Qc : | 0.283:  | 0.285:  | 0.287:  | 0.288:  | 0.291:  | 0.293:  | 0.296:  | 0.298:  | 0.300:  | 0.303:  | 0.306:  | 0.310:  | 0.313:  | 0.315:  | 0.318:  |
| Фоп: | 27 :    | 28 :    | 29 :    | 30 :    | 31 :    | 32 :    | 33 :    | 35 :    | 35 :    | 37 :    | 38 :    | 39 :    | 40 :    | 41 :    | 42 :    |
| Uоп: | 7.12 :  | 7.09 :  | 7.08 :  | 7.07 :  | 7.02 :  | 7.00 :  | 6.95 :  | 6.94 :  | 6.89 :  | 6.89 :  | 6.84 :  | 6.79 :  | 6.74 :  | 6.65 :  | 6.60 :  |
| Ви : | 0.237:  | 0.236:  | 0.238:  | 0.239:  | 0.242:  | 0.242:  | 0.245:  | 0.238:  | 0.248:  | 0.241:  | 0.244:  | 0.246:  | 0.248:  | 0.253:  | 0.255:  |
| Ки : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ви : | 0.046:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.049:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.060:  | 0.052:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.062:  | 0.063:  |
| Ки : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : |
| y=   | 472:    | 475:    | 478:    | 481:    | 484:    | 488:    | 491:    | 494:    | 498:    | 501:    | 505:    | 508:    | 512:    | 515:    | 519:    |
| x=   | 662:    | 660:    | 659:    | 657:    | 655:    | 654:    | 652:    | 651:    | 649:    | 648:    | 647:    | 646:    | 645:    | 644:    | 643:    |
| Qc : | 0.321:  | 0.324:  | 0.328:  | 0.331:  | 0.334:  | 0.339:  | 0.343:  | 0.346:  | 0.351:  | 0.355:  | 0.360:  | 0.364:  | 0.369:  | 0.373:  | 0.379:  |
| Фоп: | 43 :    | 44 :    | 45 :    | 46 :    | 47 :    | 49 :    | 50 :    | 51 :    | 52 :    | 53 :    | 54 :    | 55 :    | 57 :    | 58 :    | 59 :    |
| Uоп: | 6.56 :  | 6.52 :  | 6.53 :  | 6.41 :  | 6.41 :  | 6.35 :  | 6.35 :  | 6.26 :  | 6.20 :  | 6.15 :  | 6.07 :  | 6.04 :  | 5.99 :  | 5.96 :  | 5.87 :  |
| Ви : | 0.258:  | 0.260:  | 0.261:  | 0.264:  | 0.266:  | 0.260:  | 0.263:  | 0.265:  | 0.272:  | 0.274:  | 0.279:  | 0.281:  | 0.276:  | 0.278:  | 0.285:  |
| Ки : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ви : | 0.063:  | 0.064:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.082:  | 0.079:  | 0.081:  | 0.081:  | 0.082:  | 0.093:  | 0.094:  | 0.093:  |
| Ки : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : |
| y=   | 522:    | 590:    | 593:    | 597:    | 601:    | 604:    | 608:    | 612:    | 615:    | 619:    |         |         |         |         |         |
| x=   | 642:    | 629:    | 628:    | 627:    | 627:    | 626:    | 626:    | 626:    | 626:    | 626:    |         |         |         |         |         |
| Qc : | 0.383:  | 0.440:  | 0.438:  | 0.437:  | 0.438:  | 0.435:  | 0.434:  | 0.435:  | 0.434:  | 0.432:  |         |         |         |         |         |
| Фоп: | 60 :    | 83 :    | 84 :    | 86 :    | 87 :    | 88 :    | 90 :    | 91 :    | 92 :    | 93 :    |         |         |         |         |         |
| Uоп: | 5.84 :  | 5.37 :  | 5.42 :  | 5.44 :  | 5.43 :  | 5.48 :  | 5.47 :  | 5.47 :  | 5.48 :  | 5.50 :  |         |         |         |         |         |
| Ви : | 0.287:  | 0.320:  | 0.318:  | 0.317:  | 0.317:  | 0.315:  | 0.315:  | 0.315:  | 0.315:  | 0.312:  |         |         |         |         |         |
| Ки : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |         |         |         |         |         |
| Ви : | 0.095:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.119:  |         |         |         |         |         |
| Ки : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : |         |         |         |         |         |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 629.0 м, Y= 590.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4402940 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 83 град.

и скорости ветра 5.37 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|--------------|



| ---- | <Об-П>-<Ис>    | --- | М- (Мг)                     | -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M     | ---- |
|------|----------------|-----|-----------------------------|----|---------------|-------|-------|-------|-----------|------|
|      | 1  000101 0001 | T   | 0.1334                      |    | 0.320181      | 72.7  | 72.7  |       | 2.4001544 |      |
|      | 2  000101 0002 | T   | 0.0666                      |    | 0.119885      | 27.2  | 99.9  |       | 1.8000723 |      |
|      |                |     | В сумме =                   |    | 0.440065      | 99.9  |       |       |           |      |
|      |                |     | Суммарный вклад остальных = |    | 0.000229      | 0.1   |       |       |           |      |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3312438 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 162 град.

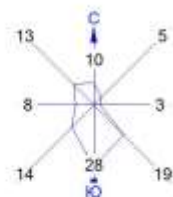
и скорости ветра 1.93 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в %     | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|---------------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)                     | --       | -С [доли ПДК] | -----  | -----        |
| 1    | 000101 0001 | T   | 0.1334                      | 0.259838 | 78.4          | 78.4   | 1.9478091    |
| 2    | 000101 0002 | T   | 0.0666                      | 0.071224 | 21.5          | 99.9   | 1.0694343    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.331062 | 99.9          |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000182 | 0.1           |        |              |

Город : 231 область Абай  
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6037 0333+1325



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.585 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.145 ПДК
- 1.704 ПДК
- 2.039 ПДК

Макс концентрация 2.2631099 ПДК достигается в точке  $x=857$   $y=612$   
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,  
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 14\*11  
Расчёт на существующее положение.









Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 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 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1112 : Y-строка 2 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=186)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.033: 0.041: 0.051: 0.064: 0.080: 0.094: 0.103: 0.103: 0.095: 0.080: 0.065: 0.052: 0.042: 0.034:  
Фоп: 122 : 126 : 132 : 139 : 148 : 159 : 172 : 186 : 200 : 211 : 220 : 228 : 233 : 238 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.047: 0.050: 0.049: 0.046: 0.038: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.025: 0.027: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 987 : Y-строка 3 Стах= 0.158 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=170)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.038: 0.048: 0.063: 0.083: 0.111: 0.139: 0.158: 0.157: 0.139: 0.112: 0.086: 0.064: 0.049: 0.038:  
Фоп: 115 : 119 : 124 : 131 : 140 : 153 : 170 : 188 : 205 : 219 : 228 : 235 : 241 : 245 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.019: 0.024: 0.032: 0.043: 0.056: 0.070: 0.080: 0.074: 0.064: 0.053: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.037: 0.042: 0.043: 0.037: 0.029: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.031: 0.035: 0.039: 0.036: 0.029: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 862 : Y-строка 4 Стах= 0.249 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=166)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.041: 0.055: 0.074: 0.107: 0.153: 0.211: 0.249: 0.244: 0.210: 0.155: 0.109: 0.076: 0.056: 0.042:  
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 143 : 166 : 192 : 215 : 230 : 239 : 245 : 249 : 252 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.021: 0.028: 0.038: 0.055: 0.080: 0.109: 0.136: 0.113: 0.097: 0.072: 0.050: 0.035: 0.026: 0.020:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.039: 0.056: 0.069: 0.071: 0.056: 0.042: 0.029: 0.020: 0.015: 0.011:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.033: 0.043: 0.043: 0.058: 0.055: 0.040: 0.029: 0.020: 0.014: 0.011:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 737 : Y-строка 5 Стах= 0.473 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=203)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.044: 0.060: 0.085: 0.127: 0.200: 0.318: 0.473: 0.473: 0.311: 0.206: 0.132: 0.088: 0.061: 0.045:  
Фоп: 99 : 101 : 103 : 107 : 113 : 125 : 154 : 203 : 234 : 247 : 253 : 257 : 259 : 261 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.79 : 1.74 : 1.04 : 8.35 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.022: 0.030: 0.044: 0.066: 0.106: 0.176: 0.276: 0.220: 0.143: 0.096: 0.061: 0.041: 0.029: 0.021:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.011: 0.015: 0.021: 0.032: 0.051: 0.084: 0.119: 0.129: 0.089: 0.057: 0.035: 0.023: 0.016: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.028: 0.041: 0.056: 0.076: 0.121: 0.077: 0.051: 0.034: 0.023: 0.016: 0.012:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 612 : Y-строка 6 Стах= 2.311 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=263)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.045: 0.062: 0.089: 0.137: 0.225: 0.405: 1.936: 2.311: 0.424: 0.236: 0.143: 0.093: 0.064: 0.046:  
Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 95 : 263 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.74 : 0.81 : 0.66 : 6.10 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.023: 0.031: 0.046: 0.071: 0.119: 0.225: 1.314: 1.023: 0.197: 0.109: 0.065: 0.043: 0.029: 0.022:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.011: 0.016: 0.023: 0.034: 0.054: 0.090: 0.333: 0.774: 0.124: 0.064: 0.038: 0.025: 0.017: 0.013:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.050: 0.087: 0.279: 0.496: 0.098: 0.060: 0.038: 0.024: 0.016: 0.012:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 487 : Y-строка 7 Стах= 0.582 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=335)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.044: 0.060: 0.086: 0.128: 0.201: 0.311: 0.526: 0.582: 0.338: 0.214: 0.134: 0.089: 0.062: 0.045:  
Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 58 : 30 : 335 : 303 : 291 : 285 : 282 : 280 : 278 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.48 : 1.20 : 1.12 : 8.03 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.022: 0.030: 0.044: 0.066: 0.102: 0.166: 0.266: 0.242: 0.162: 0.099: 0.062: 0.041: 0.029: 0.021:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.022: 0.032: 0.051: 0.072: 0.153: 0.211: 0.103: 0.060: 0.037: 0.024: 0.017: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.029: 0.046: 0.071: 0.103: 0.123: 0.069: 0.053: 0.034: 0.023: 0.016: 0.011:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 362 : Y-строка 8 Стах= 0.266 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=347)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.042: 0.055: 0.075: 0.108: 0.155: 0.214: 0.256: 0.266: 0.226: 0.163: 0.113: 0.078: 0.057: 0.043:  
Фоп: 73 : 71 : 67 : 61 : 53 : 38 : 16 : 347 : 323 : 308 : 299 : 294 : 290 : 287 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.022: 0.030: 0.044: 0.066: 0.102: 0.166: 0.266: 0.242: 0.162: 0.099: 0.062: 0.041: 0.029: 0.021:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.022: 0.032: 0.051: 0.072: 0.153: 0.211: 0.103: 0.060: 0.037: 0.024: 0.017: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.029: 0.046: 0.071: 0.103: 0.123: 0.069: 0.053: 0.034: 0.023: 0.016: 0.011:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.021: 0.027: 0.038: 0.055: 0.076: 0.110: 0.119: 0.125: 0.108: 0.077: 0.053: 0.036: 0.026: 0.020:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.028: 0.041: 0.055: 0.079: 0.087: 0.070: 0.047: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012:  
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.036: 0.047: 0.056: 0.052: 0.047: 0.037: 0.027: 0.020: 0.014: 0.011:  
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 237 : Y-строка 9 Стах= 0.167 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=351)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.038: 0.049: 0.064: 0.085: 0.113: 0.143: 0.165: 0.167: 0.148: 0.118: 0.089: 0.066: 0.050: 0.039:  
Фоп: 66: 62: 57: 50: 41: 28: 11: 351: 334: 320: 310: 304: 298: 295:  
Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
Ви : 0.019: 0.024: 0.032: 0.043: 0.056: 0.069: 0.076: 0.081: 0.069: 0.055: 0.042: 0.030: 0.023: 0.018:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.040: 0.049: 0.050: 0.044: 0.034: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010:  
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
Ви : 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.026: 0.033: 0.038: 0.036: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017: 0.012: 0.010:  
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 112 : Y-строка 10 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=353)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.034: 0.042: 0.052: 0.066: 0.082: 0.097: 0.108: 0.108: 0.100: 0.084: 0.068: 0.054: 0.043: 0.034:  
Фоп: 59: 55: 49: 42: 33: 21: 8: 353: 340: 328: 319: 312: 306: 301:  
Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
Ви : 0.017: 0.020: 0.026: 0.032: 0.040: 0.048: 0.052: 0.053: 0.047: 0.039: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.031: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:  
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008:  
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=355)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.030: 0.035: 0.043: 0.051: 0.060: 0.068: 0.073: 0.073: 0.069: 0.061: 0.052: 0.044: 0.036: 0.031:  
Фоп: 53: 48: 43: 36: 27: 17: 6: 355: 344: 334: 325: 318: 312: 307:  
Уоп: 0.72: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 0.72:  
Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 856.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3107617 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 263 град.  
и скорости ветра 0.66 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников |        |      |                |                             |           |        |                |            |
|-------------------|--------|------|----------------|-----------------------------|-----------|--------|----------------|------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс         | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |            |
| -----<Об-П>-<Ис>  |        |      | ---М- (Мг) --- | -С [доли ПДК]               | -----     | -----  | -----b=C/M --- |            |
| 1                 | 000101 | 0002 | Т              | 0.0556                      | 1.022897  | 44.3   | 44.3           | 18.3974266 |
| 2                 | 000101 | 0001 | Т              | 0.1112                      | 0.774253  | 33.5   | 77.8           | 6.9627066  |
| 3                 | 000101 | 6006 | П1             | 0.0608                      | 0.496193  | 21.5   | 99.2           | 8.1583834  |
|                   |        |      |                | В сумме =                   | 2.293343  | 99.2   |                |            |
|                   |        |      |                | Суммарный вклад остальных = | 0.017419  | 0.8    |                |            |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 231 область Абай.  
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19  
Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 794 м; Y= 612 м  
Длина и ширина : L= 1625 м; В= 1250 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 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 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                            | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                         | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.050 | 0.058 | 0.066 | 0.070 | 0.070 | 0.066 | 0.059 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.030 |
| 2-                                                                                         | 0.033 | 0.041 | 0.051 | 0.064 | 0.080 | 0.094 | 0.103 | 0.103 | 0.095 | 0.080 | 0.065 | 0.052 | 0.042 | 0.034 |
| 3-                                                                                         | 0.038 | 0.048 | 0.063 | 0.083 | 0.111 | 0.139 | 0.158 | 0.157 | 0.139 | 0.112 | 0.086 | 0.064 | 0.049 | 0.038 |
| 4-                                                                                         | 0.041 | 0.055 | 0.074 | 0.107 | 0.153 | 0.211 | 0.249 | 0.244 | 0.210 | 0.155 | 0.109 | 0.076 | 0.056 | 0.042 |
| 5-                                                                                         | 0.044 | 0.060 | 0.085 | 0.127 | 0.200 | 0.318 | 0.473 | 0.473 | 0.311 | 0.206 | 0.132 | 0.088 | 0.061 | 0.045 |
| 6-                                                                                         | 0.045 | 0.062 | 0.089 | 0.137 | 0.225 | 0.405 | 1.936 | 2.311 | 0.424 | 0.236 | 0.143 | 0.093 | 0.064 | 0.046 |
| 7-                                                                                         | 0.044 | 0.060 | 0.086 | 0.128 | 0.201 | 0.311 | 0.526 | 0.582 | 0.338 | 0.214 | 0.134 | 0.089 | 0.062 | 0.045 |
| 8-                                                                                         | 0.042 | 0.055 | 0.075 | 0.108 | 0.155 | 0.214 | 0.256 | 0.266 | 0.226 | 0.163 | 0.113 | 0.078 | 0.057 | 0.043 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 9-  | 0.038 | 0.049 | 0.064 | 0.085 | 0.113 | 0.143 | 0.165 | 0.167 | 0.148 | 0.118 | 0.089 | 0.066 | 0.050 | 0.039 | - | 9  |
| 10- | 0.034 | 0.042 | 0.052 | 0.066 | 0.082 | 0.097 | 0.108 | 0.108 | 0.100 | 0.084 | 0.068 | 0.054 | 0.043 | 0.034 | - | 10 |
| 11- | 0.030 | 0.035 | 0.043 | 0.051 | 0.060 | 0.068 | 0.073 | 0.073 | 0.069 | 0.061 | 0.052 | 0.044 | 0.036 | 0.031 | - | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 2.3107617  
Достигается в точке с координатами: Хм = 856.5 м  
(Х-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 612.0 м  
При опасном направлении ветра : 263 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 978:   | 928:   | 992:   | 936:   | 980:   | 1039:  | 1043:  | 1041:  | 986:   |
| x=   | 76:    | 86:    | 181:   | 189:   | 531:   | 533:   | 537:   | 636:   | 642:   |
| Qc : | 0.045: | 0.049: | 0.056: | 0.061: | 0.124: | 0.105: | 0.105: | 0.121: | 0.146: |
| Фоп: | 117 :  | 114 :  | 122 :  | 118 :  | 144 :  | 148 :  | 149 :  | 159 :  | 158 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.023: | 0.025: | 0.028: | 0.031: | 0.063: | 0.052: | 0.053: | 0.060: | 0.076: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.032: | 0.027: | 0.027: | 0.032: | 0.038: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.028: | 0.024: | 0.024: | 0.028: | 0.031: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1458554 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 158 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 0001 | Т      | 0.1112                      | 0.075815  | 52.0   | 0.681787610  |
| 2    | 000101 | 0006 | П      | 0.0608                      | 0.038388  | 26.3   | 0.631175876  |
| 3    | 000101 | 0002 | Т      | 0.0556                      | 0.030500  | 20.9   | 0.548568547  |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.144703  | 99.2   |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.001152  | 0.8    |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 265  
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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 619:   | 620:   | 624:   | 627:   | 631:   | 635:   | 638:   | 642:   | 645:   | 649:   | 653:   | 656:   | 660:   | 663:   | 667:   |
| x=   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   | 629:   | 629:   | 630:   | 631:   | 632:   | 633:   |
| Qc : | 0.455: | 0.455: | 0.455: | 0.454: | 0.452: | 0.451: | 0.453: | 0.450: | 0.451: | 0.450: | 0.447: | 0.447: | 0.445: | 0.444: | 0.442: |
| Фоп: | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 103 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 111 :  |
| Уоп: | 5.67 : | 5.68 : | 5.69 : | 5.71 : | 5.74 : | 5.77 : | 5.75 : | 5.79 : | 5.77 : | 5.76 : | 5.82 : | 5.81 : | 5.83 : | 5.84 : | 5.86 : |
| Ви : | 0.262: | 0.258: | 0.260: | 0.260: | 0.259: | 0.257: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.257: | 0.256: | 0.256: | 0.255: | 0.254: | 0.255: |



Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.097: 0.101: 0.098: 0.098: 0.096: 0.103: 0.103: 0.101: 0.102: 0.108: 0.106: 0.106: 0.104: 0.104: 0.109: 0.109:  
Ки : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.093: 0.093: 0.094: 0.093: 0.094: 0.088: 0.087: 0.088: 0.088: 0.081: 0.082: 0.081: 0.083: 0.082: 0.075: 0.075:  
Ки : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 670: 674: 677: 680: 684: 687: 690: 693: 697: 700: 703: 706: 709: 712: 714:  
x= 634: 636: 637: 638: 640: 642: 643: 645: 647: 649: 651: 653: 655: 657: 660:  
Qc : 0.441: 0.441: 0.439: 0.436: 0.435: 0.435: 0.432: 0.431: 0.428: 0.427: 0.425: 0.422: 0.420: 0.418: 0.419:  
Фоп: 112 : 113 : 114 : 115 : 117 : 118 : 119 : 120 : 122 : 123 : 124 : 125 : 127 : 128 : 129 :  
Уоп: 5.87 : 5.85 : 5.87 : 5.88 : 5.88 : 5.85 : 5.88 : 5.86 : 5.88 : 5.86 : 5.85 : 5.90 : 5.85 : 5.86 : 5.83 :  
Ви : 0.254: 0.253: 0.251: 0.250: 0.252: 0.252: 0.250: 0.248: 0.251: 0.249: 0.246: 0.243: 0.250: 0.247: 0.247:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.109: 0.107: 0.107: 0.107: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.074: 0.077: 0.076: 0.076: 0.069: 0.069: 0.068: 0.069: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.054: 0.055: 0.055:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 717: 720: 723: 725: 728: 730: 733: 735: 737: 740: 742: 744: 746: 748: 750:  
x= 662: 664: 667: 669: 672: 675: 677: 680: 683: 686: 689: 692: 695: 698: 701:  
Qc : 0.416: 0.412: 0.410: 0.408: 0.406: 0.405: 0.401: 0.399: 0.399: 0.396: 0.394: 0.392: 0.391: 0.389: 0.387:  
Фоп: 130 : 131 : 133 : 134 : 135 : 136 : 137 : 139 : 140 : 141 : 142 : 143 : 145 : 146 : 147 :  
Уоп: 5.84 : 5.86 : 5.83 : 5.83 : 5.86 : 5.82 : 5.88 : 5.80 : 4.19 : 4.12 : 4.01 : 3.90 : 3.97 : 3.86 : 3.79 :  
Ви : 0.244: 0.240: 0.246: 0.246: 0.240: 0.238: 0.233: 0.244: 0.241: 0.234: 0.231: 0.227: 0.237: 0.233: 0.229:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.113: 0.111: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.105: 0.105: 0.105:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.056: 0.057: 0.049: 0.047: 0.050: 0.051: 0.052: 0.042: 0.048: 0.052: 0.053: 0.055: 0.046: 0.048: 0.050:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 751: 753: 755: 756: 758: 759: 760: 761: 763: 764: 764: 765: 766: 767: 767:  
x= 704: 708: 711: 714: 718: 721: 725: 728: 731: 735: 739: 742: 746: 749: 753:  
Qc : 0.387: 0.385: 0.383: 0.383: 0.381: 0.380: 0.380: 0.379: 0.376: 0.376: 0.378: 0.377: 0.376: 0.375: 0.378:  
Фоп: 148 : 150 : 151 : 152 : 153 : 154 : 156 : 157 : 158 : 159 : 160 : 161 : 163 : 164 : 165 :  
Уоп: 3.68 : 3.65 : 3.56 : 3.48 : 3.30 : 3.19 : 3.17 : 3.07 : 3.03 : 2.83 : 2.55 : 2.45 : 2.45 : 2.33 : 2.13 :  
Ви : 0.229: 0.235: 0.230: 0.230: 0.222: 0.220: 0.229: 0.227: 0.222: 0.216: 0.214: 0.212: 0.218: 0.215: 0.212:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.105: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.101: 0.101: 0.100: 0.101: 0.101: 0.100: 0.098: 0.098: 0.098:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.051: 0.046: 0.048: 0.048: 0.054: 0.055: 0.049: 0.050: 0.052: 0.057: 0.062: 0.063: 0.058: 0.060: 0.065:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 768: 768: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 768: 768: 767: 767: 759:  
x= 756: 760: 764: 767: 771: 775: 776: 779: 783: 787: 790: 794: 798: 801: 848:  
Qc : 0.376: 0.378: 0.376: 0.377: 0.379: 0.379: 0.379: 0.380: 0.381: 0.381: 0.384: 0.384: 0.389: 0.387: 0.391:  
Фоп: 166 : 167 : 169 : 170 : 171 : 172 : 172 : 173 : 175 : 176 : 177 : 179 : 180 : 181 : 197 :  
Уоп: 2.12 : 2.07 : 2.04 : 2.03 : 2.02 : 2.02 : 2.01 : 2.01 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.94 : 1.65 : 1.93 : 1.87 :  
Ви : 0.210: 0.207: 0.211: 0.212: 0.208: 0.204: 0.200: 0.199: 0.206: 0.201: 0.202: 0.208: 0.205: 0.203: 0.183:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.098: 0.100: 0.097: 0.097: 0.099: 0.101: 0.102: 0.102: 0.100: 0.102: 0.103: 0.100: 0.100: 0.103: 0.106:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.066: 0.069: 0.065: 0.066: 0.069: 0.072: 0.075: 0.076: 0.072: 0.076: 0.077: 0.073: 0.081: 0.079: 0.099:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 758: 757: 756: 756: 755: 753: 752: 751: 750: 748: 747: 745: 743: 742: 740:  
x= 851: 855: 858: 862: 866: 869: 872: 876: 879: 883: 886: 889: 893: 896: 899:  
Qc : 0.392: 0.391: 0.391: 0.387: 0.386: 0.389: 0.389: 0.387: 0.386: 0.387: 0.386: 0.388: 0.388: 0.386: 0.386:  
Фоп: 198 : 200 : 201 : 202 : 203 : 205 : 206 : 207 : 208 : 209 : 211 : 212 : 213 : 216 :  
Уоп: 1.85 : 1.86 : 1.86 : 1.88 : 1.88 : 1.86 : 1.87 : 1.89 : 1.89 : 1.89 : 1.90 : 1.88 : 1.90 : 1.93 : 1.93 :  
Ви : 0.182: 0.187: 0.185: 0.179: 0.173: 0.182: 0.180: 0.174: 0.172: 0.165: 0.175: 0.172: 0.165: 0.164: 0.172:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.106: 0.104: 0.104: 0.104: 0.106: 0.102: 0.104: 0.107: 0.108: 0.113: 0.107: 0.110: 0.115: 0.115: 0.111:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.101: 0.098: 0.100: 0.102: 0.105: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.106: 0.101: 0.102: 0.104: 0.104: 0.101:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 738: 736: 734: 732: 729: 727: 725: 722: 720: 717: 715: 712: 709: 706: 704:  
x= 902: 905: 908: 911: 914: 917: 920: 922: 925: 928: 930: 933: 935: 937: 940:  
Qc : 0.387: 0.388: 0.389: 0.389: 0.392: 0.392: 0.391: 0.395: 0.395: 0.397: 0.398: 0.399: 0.402: 0.405: 0.404:  
Фоп: 217 : 218 : 219 : 220 : 222 : 223 : 224 : 225 : 227 : 228 : 229 : 230 : 232 : 233 : 234 :  
Уоп: 1.98 : 2.03 : 2.17 : 2.30 : 2.38 : 2.53 : 2.65 : 2.68 : 2.79 : 2.90 : 2.98 : 3.08 : 3.12 : 3.18 : 3.32 :  
Ви : 0.169: 0.166: 0.163: 0.159: 0.167: 0.164: 0.160: 0.159: 0.169: 0.163: 0.164: 0.158: 0.171: 0.169: 0.166:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.114: 0.116: 0.119: 0.121: 0.119: 0.121: 0.123: 0.127: 0.122: 0.126: 0.127: 0.130: 0.127: 0.130: 0.131:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.102: 0.103: 0.104: 0.106: 0.103: 0.104: 0.105: 0.107: 0.101: 0.105: 0.104: 0.107: 0.102: 0.104: 0.104:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 701: 698: 695: 692: 689: 685: 682: 679: 676: 672: 669: 666: 662: 659: 655:  
x= 942: 944: 946: 948: 950: 952: 954: 955: 957: 959: 960: 961: 963: 964: 965:  
Qc : 0.406: 0.408: 0.410: 0.412: 0.414: 0.417: 0.418: 0.422: 0.422: 0.424: 0.426: 0.429: 0.428: 0.430: 0.434:  
Фоп: 235 : 237 : 238 : 239 : 240 : 242 : 243 : 244 : 245 : 247 : 248 : 249 : 250 : 252 : 253 :  
Уоп: 3.38 : 3.44 : 3.52 : 3.60 : 3.64 : 3.74 : 3.82 : 3.84 : 3.89 : 4.01 : 4.03 : 4.08 : 4.09 : 4.21 : 4.23 :



```

:
Ви : 0.163: 0.176: 0.174: 0.172: 0.169: 0.178: 0.176: 0.177: 0.174: 0.183: 0.183: 0.184: 0.178: 0.192: 0.189:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.133: 0.130: 0.132: 0.135: 0.136: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.139: 0.141:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.106: 0.099: 0.101: 0.103: 0.105: 0.100: 0.102: 0.103: 0.105: 0.100: 0.101: 0.101: 0.107: 0.096: 0.101:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 652: 648: 645: 641: 637: 634: 630: 627: 623: 619: 616: 612: 611: 607: 604:
x= 966: 967: 968: 968: 969: 970: 970: 971: 971: 971: 971: 971: 971: 971: 971:
Qc : 0.435: 0.436: 0.437: 0.442: 0.443: 0.442: 0.445: 0.444: 0.447: 0.448: 0.449: 0.451: 0.451: 0.450: 0.450:
Фоп: 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 : 268 : 268 : 269 : 270 :
Uоп: 4.27 : 4.26 : 4.39 : 4.37 : 4.37 : 4.41 : 4.65 : 5.58 : 4.65 : 4.23 : 4.23 : 4.65 : 4.60 : 4.23 : 4.23 :
:
Ви : 0.189: 0.185: 0.197: 0.196: 0.193: 0.193: 0.202: 0.206: 0.201: 0.197: 0.198: 0.206: 0.204: 0.200: 0.200:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.141: 0.140: 0.140: 0.141: 0.140: 0.139: 0.141: 0.138: 0.138: 0.136: 0.135: 0.137: 0.135: 0.131: 0.130:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.102: 0.107: 0.096: 0.100: 0.106: 0.106: 0.098: 0.097: 0.104: 0.111: 0.111: 0.102: 0.107: 0.114: 0.115:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 555: 552: 548: 544: 541: 537: 534: 530: 526: 523: 519: 516: 512: 509: 506:
x= 968: 968: 968: 968: 967: 966: 966: 965: 964: 963: 962: 961: 960: 959: 957:
Qc : 0.431: 0.428: 0.424: 0.420: 0.419: 0.416: 0.413: 0.410: 0.406: 0.404: 0.401: 0.399: 0.396: 0.393: 0.392:
Фоп: 287 : 288 : 289 : 290 : 291 : 292 : 293 : 294 : 296 : 297 : 298 : 299 : 300 : 301 : 302 :
Uоп: 5.85 : 5.86 : 5.94 : 6.04 : 6.05 : 6.06 : 6.12 : 6.17 : 6.20 : 6.22 : 6.28 : 6.29 : 6.41 : 6.41 : 6.41 :
:
Ви : 0.206: 0.204: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.200: 0.200: 0.195: 0.193: 0.194: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.114: 0.113: 0.116: 0.119: 0.120: 0.123: 0.122: 0.125: 0.119: 0.119: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.124:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.106: 0.105: 0.099: 0.094: 0.092: 0.086: 0.086: 0.080: 0.088: 0.086: 0.081: 0.080: 0.075: 0.075: 0.072:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 502: 499: 496: 492: 489: 486: 483: 480: 477: 474: 471: 468: 465: 463: 460:
x= 956: 954: 953: 951: 949: 947: 946: 944: 941: 939: 937: 935: 932: 930: 928:
Qc : 0.388: 0.387: 0.384: 0.380: 0.379: 0.377: 0.373: 0.372: 0.371: 0.369: 0.366: 0.364: 0.362: 0.361: 0.358:
Фоп: 303 : 304 : 305 : 306 : 308 : 309 : 310 : 311 : 312 : 313 : 314 : 315 : 316 : 317 : 318 :
Uоп: 6.54 : 6.54 : 6.58 : 6.56 : 6.54 : 6.56 : 6.61 : 6.70 : 6.63 : 6.66 : 6.76 : 6.79 : 6.80 : 6.80 : 6.84 :
:
Ви : 0.191: 0.191: 0.189: 0.190: 0.182: 0.182: 0.179: 0.179: 0.181: 0.181: 0.180: 0.179: 0.181: 0.179: 0.178:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.125: 0.126: 0.125: 0.126: 0.123: 0.124: 0.123: 0.123: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.068: 0.066: 0.065: 0.060: 0.070: 0.068: 0.068: 0.066: 0.062: 0.060: 0.059: 0.057: 0.053: 0.055: 0.054:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 457: 455: 452: 450: 447: 445: 443: 441: 439: 437: 435: 433: 431: 429: 428:
x= 925: 922: 920: 917: 914: 911: 908: 905: 902: 899: 896: 893: 890: 887: 883:
Qc : 0.355: 0.355: 0.351: 0.350: 0.348: 0.347: 0.346: 0.345: 0.343: 0.342: 0.340: 0.338: 0.336: 0.334: 0.334:
Фоп: 319 : 320 : 321 : 323 : 324 : 325 : 326 : 327 : 328 : 329 : 330 : 331 : 332 : 333 : 334 :
Uоп: 6.87 : 6.85 : 6.90 : 6.85 : 6.89 : 6.88 : 6.88 : 6.89 : 6.89 : 6.90 : 6.91 : 6.93 : 6.94 : 6.96 : 6.93 :
:
Ви : 0.180: 0.180: 0.179: 0.167: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.171:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.123: 0.123: 0.122: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.050: 0.049: 0.048: 0.058: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 426: 425: 424: 412: 411: 410: 409: 408: 407: 406: 405: 404: 404: 403: 403:
x= 880: 877: 873: 843: 839: 836: 833: 829: 825: 822: 818: 815: 811: 807: 804:
Qc : 0.331: 0.331: 0.330: 0.317: 0.315: 0.314: 0.313: 0.311: 0.309: 0.308: 0.307: 0.305: 0.305: 0.304: 0.303:
Фоп: 335 : 336 : 338 : 347 : 348 : 349 : 350 : 351 : 353 : 353 : 355 : 356 : 357 : 358 : 359 :
Uоп: 6.96 : 6.94 : 6.88 : 7.01 : 7.02 : 7.03 : 7.05 : 7.07 : 7.07 : 7.12 : 7.13 : 7.16 : 7.15 : 7.26 : 7.25 :
:
Ви : 0.171: 0.170: 0.156: 0.157: 0.159: 0.157: 0.155: 0.157: 0.142: 0.157: 0.141: 0.138: 0.141: 0.143: 0.140:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.115: 0.115: 0.119: 0.111: 0.108: 0.108: 0.108: 0.106: 0.111: 0.103: 0.109: 0.109: 0.107: 0.105: 0.106:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.053: 0.048: 0.046: 0.047: 0.048: 0.047: 0.055: 0.046: 0.055: 0.056: 0.055: 0.054: 0.056:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 403: 402: 402: 402: 402: 402: 402: 403: 403: 403: 404: 404: 405: 406: 407:
x= 800: 797: 793: 789: 788: 785: 781: 777: 774: 770: 766: 763: 759: 756: 752:
Qc : 0.302: 0.301: 0.300: 0.300: 0.299: 0.299: 0.298: 0.298: 0.298: 0.297: 0.297: 0.297: 0.296: 0.297: 0.297:
Фоп: 0 : 1 : 2 : 3 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11 : 12 : 14 :
Uоп: 7.26 : 7.23 : 7.24 : 7.25 : 7.25 : 7.26 : 7.40 : 7.25 : 7.27 : 7.40 : 7.28 : 7.40 : 7.40 : 7.28 : 7.40 :
:
Ви : 0.142: 0.139: 0.141: 0.143: 0.148: 0.145: 0.147: 0.150: 0.147: 0.149: 0.152: 0.148: 0.151: 0.149: 0.133:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.104: 0.104: 0.103: 0.101: 0.098: 0.099: 0.097: 0.095: 0.096: 0.094: 0.092: 0.093: 0.091: 0.092: 0.099:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.055: 0.056: 0.055: 0.055: 0.052: 0.054: 0.053: 0.052: 0.054: 0.053: 0.052: 0.054: 0.053: 0.054: 0.063:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 408: 409: 410: 411: 412: 414: 415: 417: 418: 420: 422: 423: 425: 427: 429:
x= 749: 745: 742: 738: 735: 731: 728: 725: 721: 718: 715: 712: 709: 705: 702:
Qc : 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.299: 0.299: 0.300: 0.300: 0.301: 0.302: 0.302: 0.303: 0.304: 0.305:

```

Фоп: 14 : 16 : 16 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 :  
Уоп: 7.26 : 7.27 : 7.26 : 7.40 : 7.40 : 7.26 : 7.26 : 7.23 : 7.26 : 7.23 : 7.21 : 7.23 : 7.21 : 7.21 : 7.26 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.151: 0.134: 0.152: 0.136: 0.134: 0.139: 0.137: 0.138: 0.141: 0.142: 0.143: 0.141: 0.142: 0.148: 0.149:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.090: 0.098: 0.089: 0.096: 0.097: 0.094: 0.095: 0.095: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.089: 0.088:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.055: 0.063: 0.055: 0.064: 0.065: 0.064: 0.065: 0.066: 0.065: 0.066: 0.066: 0.068: 0.068: 0.066: 0.067:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 432: 434: 436: 438: 441: 443: 446: 449: 451: 454: 457: 460: 463: 466: 469:  
-----  
x= 699: 697: 694: 691: 688: 686: 683: 680: 678: 675: 673: 671: 669: 666: 664:  
-----  
Qc : 0.307: 0.308: 0.310: 0.311: 0.313: 0.314: 0.316: 0.318: 0.319: 0.321: 0.324: 0.326: 0.329: 0.330: 0.333:  
Фоп: 30 : 31 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 : 37 : 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 43 : 45 :  
Уоп: 7.14 : 7.12 : 7.11 : 7.11 : 7.07 : 7.05 : 7.02 : 6.98 : 6.97 : 6.94 : 6.90 : 6.85 : 6.81 : 6.79 : 6.80 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.154: 0.150: 0.151: 0.153: 0.158: 0.155: 0.161: 0.166: 0.164: 0.170: 0.171: 0.174: 0.176: 0.182: 0.164:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.086: 0.088: 0.088: 0.087: 0.084: 0.087: 0.084: 0.081: 0.083: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.076: 0.087:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.066: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.071: 0.070: 0.069: 0.071: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.071: 0.080:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 472: 475: 478: 481: 484: 488: 491: 494: 498: 501: 505: 508: 512: 515: 519:  
-----  
x= 662: 660: 659: 657: 655: 654: 652: 651: 649: 648: 647: 646: 645: 644: 643:  
-----  
Qc : 0.336: 0.338: 0.341: 0.344: 0.346: 0.351: 0.354: 0.357: 0.361: 0.365: 0.370: 0.373: 0.378: 0.382: 0.387:  
Фоп: 46 : 47 : 47 : 49 : 50 : 51 : 52 : 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 61 :  
Уоп: 6.76 : 6.73 : 6.56 : 6.58 : 6.55 : 6.53 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.29 : 3.96 : 3.96 : 3.96 : 3.98 : 3.95 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.167: 0.170: 0.190: 0.173: 0.176: 0.182: 0.186: 0.186: 0.197: 0.198: 0.206: 0.208: 0.215: 0.217: 0.209:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.086: 0.085: 0.075: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.088:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 6006 :  
Ви : 0.080: 0.081: 0.075: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.080: 0.080: 0.087:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 0002 :  
~~~~~

y= 522: 590: 593: 597: 601: 604: 608: 612: 615: 619:  
-----  
x= 642: 629: 628: 627: 627: 626: 626: 626: 626: 626:  
-----  
Qc : 0.390: 0.453: 0.452: 0.453: 0.455: 0.453: 0.454: 0.455: 0.456: 0.455:  
Фоп: 62 : 84 : 86 : 87 : 88 : 89 : 91 : 92 : 93 : 94 :  
Уоп: 3.97 : 5.32 : 5.59 : 5.61 : 5.60 : 5.64 : 5.65 : 5.65 : 5.66 : 5.67 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.211: 0.264: 0.253: 0.257: 0.262: 0.260: 0.256: 0.260: 0.260: 0.262: 0.262:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.089: 0.101: 0.099: 0.099: 0.100: 0.099: 0.099: 0.097: 0.096: 0.096: 0.097:  
Ки : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 0002 : 6006 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.088: 0.085: 0.097: 0.093: 0.090: 0.090: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.093:  
Ки : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 626.0 м, Y= 615.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.4557539 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 93 град.  
и скорости ветра 5.66 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|---------|--------------|----------|--------|--------------|
|                             |             |     | М- (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                           | 000101 0001 | Т   | 0.1112  | 0.260162     | 57.1     | 57.1   | 2.3395884    |
| 2                           | 000101 6006 | П   | 0.0608  | 0.096103     | 21.1     | 78.2   | 1.5801262    |
| 3                           | 000101 0002 | Т   | 0.0556  | 0.095941     | 21.1     | 99.2   | 1.7255555    |
| В сумме =                   |             |     |         | 0.452206     | 99.2     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |         | 0.003548     | 0.8      |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

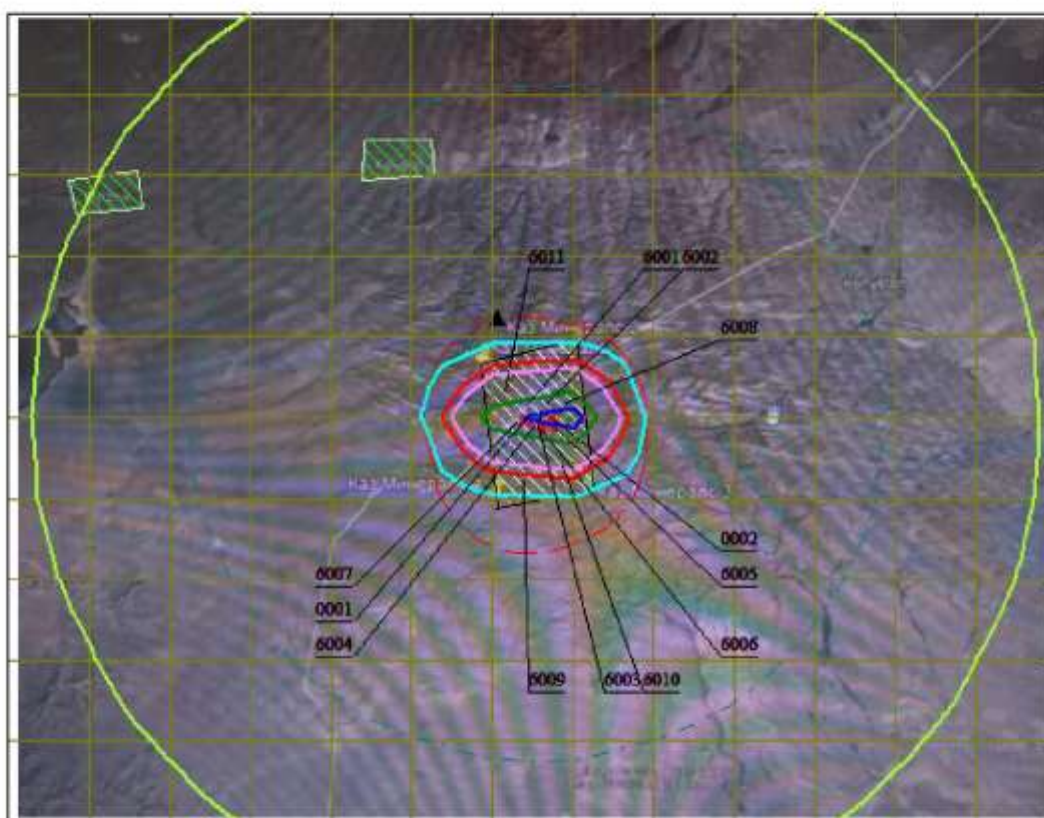
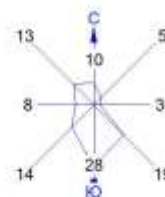
Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3737763 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 161 град.  
и скорости ветра 2.63 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|---------|--------------|----------|--------|--------------|
|                             |             |     | М- (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                           | 000101 0001 | Т   | 0.1112  | 0.212503     | 56.9     | 56.9   | 1.9109975    |
| 2                           | 000101 6006 | П   | 0.0608  | 0.099669     | 26.7     | 83.5   | 1.6387548    |
| 3                           | 000101 0002 | Т   | 0.0556  | 0.059484     | 15.9     | 99.4   | 1.0698490    |
| В сумме =                   |             |     |         | 0.371656     | 99.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |         | 0.002121     | 0.6      |        |              |



Город : 231 область Абай  
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6041 0330+0342









Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 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 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1112 : Y-строка 2 Стах= 0.102 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=186)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.033: 0.041: 0.051: 0.064: 0.079: 0.094: 0.102: 0.102: 0.094: 0.079: 0.065: 0.052: 0.041: 0.034:  
Фоп: 122 : 126 : 132 : 139 : 148 : 159 : 172 : 186 : 200 : 211 : 220 : 228 : 233 : 238 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.047: 0.050: 0.049: 0.046: 0.038: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.025: 0.027: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 987 : Y-строка 3 Стах= 0.156 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=170)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.037: 0.048: 0.062: 0.083: 0.110: 0.137: 0.156: 0.156: 0.138: 0.111: 0.085: 0.063: 0.049: 0.038:  
Фоп: 115 : 119 : 124 : 131 : 140 : 153 : 170 : 188 : 205 : 219 : 228 : 236 : 241 : 245 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.019: 0.024: 0.032: 0.043: 0.056: 0.070: 0.080: 0.074: 0.064: 0.053: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.037: 0.042: 0.043: 0.037: 0.029: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.031: 0.035: 0.039: 0.036: 0.029: 0.023: 0.016: 0.013: 0.010:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 862 : Y-строка 4 Стах= 0.247 долей ПДК (x= 731.5; напр.ветра=166)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.041: 0.054: 0.074: 0.106: 0.152: 0.209: 0.247: 0.243: 0.208: 0.154: 0.108: 0.076: 0.055: 0.042:  
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 143 : 166 : 192 : 215 : 230 : 239 : 245 : 249 : 252 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.021: 0.028: 0.038: 0.055: 0.080: 0.109: 0.136: 0.113: 0.097: 0.072: 0.050: 0.035: 0.026: 0.020:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.039: 0.056: 0.069: 0.071: 0.056: 0.042: 0.029: 0.020: 0.015: 0.011:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.033: 0.043: 0.043: 0.058: 0.055: 0.040: 0.029: 0.020: 0.014: 0.011:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 737 : Y-строка 5 Стах= 0.471 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=202)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.044: 0.059: 0.084: 0.126: 0.199: 0.316: 0.471: 0.471: 0.309: 0.204: 0.130: 0.087: 0.061: 0.045:  
Фоп: 99 : 101 : 103 : 107 : 113 : 125 : 154 : 202 : 234 : 247 : 253 : 257 : 259 : 261 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.78 : 1.73 : 1.17 : 8.36 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.022: 0.030: 0.044: 0.066: 0.106: 0.176: 0.276: 0.209: 0.143: 0.096: 0.061: 0.041: 0.029: 0.021:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.011: 0.015: 0.021: 0.032: 0.051: 0.084: 0.119: 0.136: 0.089: 0.057: 0.035: 0.023: 0.016: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.028: 0.041: 0.056: 0.076: 0.125: 0.077: 0.051: 0.034: 0.023: 0.016: 0.012:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 612 : Y-строка 6 Стах= 2.295 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=263)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.045: 0.061: 0.088: 0.135: 0.224: 0.401: 1.927: 2.295: 0.420: 0.234: 0.141: 0.092: 0.063: 0.046:  
Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 95 : 263 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.73 : 0.81 : 0.66 : 6.12 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.023: 0.031: 0.046: 0.071: 0.119: 0.225: 1.314: 1.023: 0.197: 0.109: 0.065: 0.043: 0.029: 0.022:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.011: 0.016: 0.023: 0.034: 0.054: 0.090: 0.333: 0.774: 0.124: 0.064: 0.038: 0.025: 0.017: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.050: 0.087: 0.279: 0.496: 0.098: 0.060: 0.038: 0.024: 0.016: 0.012:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 487 : Y-строка 7 Стах= 0.577 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=335)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.044: 0.059: 0.085: 0.127: 0.199: 0.309: 0.523: 0.577: 0.334: 0.211: 0.133: 0.089: 0.061: 0.045:  
Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 58 : 29 : 335 : 303 : 291 : 285 : 282 : 280 : 278 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.47 : 1.20 : 1.12 : 8.05 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.022: 0.030: 0.044: 0.066: 0.106: 0.166: 0.278: 0.242: 0.162: 0.099: 0.062: 0.041: 0.029: 0.021:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.022: 0.032: 0.048: 0.072: 0.147: 0.211: 0.103: 0.060: 0.037: 0.024: 0.017: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.029: 0.045: 0.071: 0.099: 0.123: 0.069: 0.053: 0.034: 0.023: 0.016: 0.011:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 362 : Y-строка 8 Стах= 0.264 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=347)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.041: 0.055: 0.075: 0.107: 0.153: 0.212: 0.255: 0.264: 0.224: 0.161: 0.111: 0.077: 0.056: 0.042:  
Фоп: 73 : 71 : 67 : 61 : 53 : 38 : 16 : 347 : 323 : 308 : 299 : 294 : 290 : 287 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.022: 0.030: 0.044: 0.066: 0.106: 0.166: 0.278: 0.242: 0.162: 0.099: 0.062: 0.041: 0.029: 0.021:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.022: 0.032: 0.048: 0.072: 0.147: 0.211: 0.103: 0.060: 0.037: 0.024: 0.017: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.029: 0.045: 0.071: 0.099: 0.123: 0.069: 0.053: 0.034: 0.023: 0.016: 0.011:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.021: 0.027: 0.038: 0.055: 0.076: 0.110: 0.119: 0.125: 0.108: 0.077: 0.053: 0.036: 0.026: 0.020:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.028: 0.041: 0.055: 0.079: 0.087: 0.070: 0.047: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012:  
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.036: 0.047: 0.056: 0.052: 0.047: 0.037: 0.027: 0.020: 0.014: 0.011:  
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 237 : Y-строка 9 Стах= 0.166 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=351)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.038: 0.048: 0.063: 0.085: 0.112: 0.142: 0.164: 0.166: 0.147: 0.116: 0.088: 0.065: 0.049: 0.038:  
Фоп: 66: 62: 57: 50: 41: 28: 10: 351: 334: 320: 310: 303: 298: 295:  
Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
Ви : 0.019: 0.024: 0.032: 0.043: 0.056: 0.069: 0.082: 0.081: 0.069: 0.055: 0.042: 0.031: 0.023: 0.018:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.040: 0.046: 0.050: 0.044: 0.034: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010:  
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
Ви : 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.026: 0.033: 0.035: 0.036: 0.034: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010:  
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 112 : Y-строка 10 Стах= 0.107 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=353)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.033: 0.041: 0.052: 0.065: 0.081: 0.097: 0.107: 0.107: 0.099: 0.083: 0.067: 0.053: 0.042: 0.034:  
Фоп: 59: 55: 49: 42: 33: 21: 8: 353: 340: 328: 319: 312: 306: 301:  
Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
Ви : 0.017: 0.020: 0.026: 0.032: 0.040: 0.048: 0.052: 0.053: 0.047: 0.039: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.031: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:  
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008:  
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 856.5; напр.ветра=355)  
x= -19 : 107: 232: 357: 482: 607: 732: 857: 982: 1107: 1232: 1357: 1482: 1607:  
Qc : 0.030: 0.035: 0.042: 0.051: 0.060: 0.067: 0.072: 0.073: 0.068: 0.061: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030:  
Фоп: 53: 48: 43: 36: 27: 17: 6: 355: 344: 334: 325: 318: 312: 307:  
Уоп: 0.72: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 0.72:  
Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 856.5 м, Y= 612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2945082 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 263 град.  
и скорости ветра 0.66 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников           |        |      |                |               |           |        |                |            |
|-----------------------------|--------|------|----------------|---------------|-----------|--------|----------------|------------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс         | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |            |
| -----<Об-П>-<Ис>            |        |      | ---М- (Мг) --- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | -----b=C/M --- |            |
| 1                           | 000101 | 0002 | Т              | 0.0556        | 1.022897  | 44.6   | 44.6           | 18.3974266 |
| 2                           | 000101 | 0001 | Т              | 0.1112        | 0.774253  | 33.7   | 78.3           | 6.9627066  |
| 3                           | 000101 | 6006 | П1             | 0.0608        | 0.496193  | 21.6   | 99.9           | 8.1583834  |
| В сумме =                   |        |      |                | 2.293343      | 99.9      |        |                |            |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |                | 0.001165      | 0.1       |        |                |            |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 231 область Абай.  
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19  
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= 794 м; Y= 612 |  
Длина и ширина : L= 1625 м; В= 1250 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 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 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.030 | 0.035 | 0.041 | 0.050 | 0.058 | 0.065 | 0.070 | 0.070 | 0.066 | 0.059 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.030 |
| 2-  | 0.033 | 0.041 | 0.051 | 0.064 | 0.079 | 0.094 | 0.102 | 0.102 | 0.094 | 0.079 | 0.065 | 0.052 | 0.041 | 0.034 |
| 3-  | 0.037 | 0.048 | 0.062 | 0.083 | 0.110 | 0.137 | 0.156 | 0.156 | 0.138 | 0.111 | 0.085 | 0.063 | 0.049 | 0.038 |
| 4-  | 0.041 | 0.054 | 0.074 | 0.106 | 0.152 | 0.209 | 0.247 | 0.243 | 0.208 | 0.154 | 0.108 | 0.076 | 0.055 | 0.042 |
| 5-  | 0.044 | 0.059 | 0.084 | 0.126 | 0.199 | 0.316 | 0.471 | 0.471 | 0.309 | 0.204 | 0.130 | 0.087 | 0.061 | 0.045 |
| 6-С | 0.045 | 0.061 | 0.088 | 0.135 | 0.224 | 0.401 | 1.927 | 2.295 | 0.420 | 0.234 | 0.141 | 0.092 | 0.063 | 0.046 |
| 7-  | 0.044 | 0.059 | 0.085 | 0.127 | 0.199 | 0.309 | 0.523 | 0.577 | 0.334 | 0.211 | 0.133 | 0.089 | 0.061 | 0.045 |
| 8-  | 0.041 | 0.055 | 0.075 | 0.107 | 0.153 | 0.212 | 0.255 | 0.264 | 0.224 | 0.161 | 0.111 | 0.077 | 0.056 | 0.042 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 9-  | 0.038 | 0.048 | 0.063 | 0.085 | 0.112 | 0.142 | 0.164 | 0.166 | 0.147 | 0.116 | 0.088 | 0.065 | 0.049 | 0.038 | - | 9  |
| 10- | 0.033 | 0.041 | 0.052 | 0.065 | 0.081 | 0.097 | 0.107 | 0.107 | 0.099 | 0.083 | 0.067 | 0.053 | 0.042 | 0.034 | - | 10 |
| 11- | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.051 | 0.060 | 0.067 | 0.072 | 0.073 | 0.068 | 0.061 | 0.052 | 0.043 | 0.036 | 0.030 | - | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 2.2945082  
Достигается в точке с координатами: Хм = 856.5 м  
(Х-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 612.0 м  
При опасном направлении ветра : 263 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 978:   | 928:   | 992:   | 936:   | 980:   | 1039:  | 1043:  | 1041:  | 986:   |
| x=   | 76:    | 86:    | 181:   | 189:   | 531:   | 533:   | 537:   | 636:   | 642:   |
| Qc : | 0.045: | 0.048: | 0.055: | 0.061: | 0.123: | 0.104: | 0.104: | 0.120: | 0.145: |
| Фоп: | 117 :  | 114 :  | 122 :  | 118 :  | 144 :  | 149 :  | 149 :  | 160 :  | 158 :  |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Vi : | 0.023: | 0.025: | 0.028: | 0.031: | 0.063: | 0.054: | 0.053: | 0.062: | 0.076: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.032: | 0.027: | 0.027: | 0.031: | 0.038: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.028: | 0.023: | 0.024: | 0.026: | 0.031: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 642.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1447797 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 158 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 0001 | Т      | 0.1112                      | 0.075815  | 52.4   | 0.681787610  |
| 2    | 000101 | 0006 | П      | 0.0608                      | 0.038388  | 26.5   | 0.631175876  |
| 3    | 000101 | 0002 | Т      | 0.0556                      | 0.030500  | 21.1   | 0.548568547  |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.144703  | 99.9   |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000076  | 0.1    |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 265  
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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 619:   | 620:   | 624:   | 627:   | 631:   | 635:   | 638:   | 642:   | 645:   | 649:   | 653:   | 656:   | 660:   | 663:   | 667:   |
| x=   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 626:   | 627:   | 627:   | 628:   | 629:   | 629:   | 630:   | 631:   | 632:   | 633:   |
| Qc : | 0.452: | 0.452: | 0.452: | 0.451: | 0.449: | 0.448: | 0.449: | 0.447: | 0.446: | 0.444: | 0.444: | 0.444: | 0.442: | 0.441: | 0.439: |
| Фоп: | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 103 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 111 :  |
| Uоп: | 5.66 : | 5.67 : | 5.68 : | 5.70 : | 5.73 : | 5.76 : | 5.73 : | 5.77 : | 5.76 : | 5.75 : | 5.81 : | 5.80 : | 5.81 : | 5.81 : | 5.83 : |
| Vi : | 0.262: | 0.258: | 0.260: | 0.260: | 0.259: | 0.257: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.257: | 0.256: | 0.256: | 0.255: | 0.254: | 0.255: |



Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.097: 0.101: 0.098: 0.098: 0.096: 0.103: 0.103: 0.101: 0.102: 0.108: 0.106: 0.106: 0.104: 0.104: 0.109: 0.109:  
Ки : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.093: 0.093: 0.094: 0.093: 0.094: 0.088: 0.087: 0.088: 0.088: 0.081: 0.082: 0.081: 0.083: 0.082: 0.075: 0.075:  
Ки : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 670: 674: 677: 680: 684: 687: 690: 693: 697: 700: 703: 706: 709: 712: 714:  
x= 634: 636: 637: 638: 640: 642: 643: 645: 647: 649: 651: 653: 655: 657: 660:  
Qc : 0.438: 0.437: 0.435: 0.433: 0.432: 0.432: 0.429: 0.428: 0.425: 0.424: 0.422: 0.419: 0.417: 0.415: 0.416:  
Фоп: 112 : 113 : 114 : 115 : 117 : 118 : 119 : 120 : 122 : 123 : 124 : 125 : 127 : 128 : 129 :  
Уоп: 5.85 : 5.83 : 5.85 : 5.87 : 5.86 : 5.83 : 5.87 : 5.85 : 5.87 : 5.85 : 5.87 : 5.88 : 5.85 : 5.85 : 5.82 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.254: 0.253: 0.251: 0.250: 0.252: 0.252: 0.250: 0.248: 0.251: 0.249: 0.246: 0.243: 0.250: 0.247: 0.247:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.109: 0.107: 0.107: 0.107: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.074: 0.077: 0.076: 0.076: 0.069: 0.069: 0.068: 0.069: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.054: 0.055: 0.055:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 717: 720: 723: 725: 728: 730: 733: 735: 737: 740: 742: 744: 746: 748: 750:  
x= 662: 664: 667: 669: 672: 675: 677: 680: 683: 686: 689: 692: 695: 698: 701:  
Qc : 0.413: 0.409: 0.408: 0.406: 0.404: 0.403: 0.398: 0.397: 0.397: 0.393: 0.392: 0.390: 0.389: 0.387: 0.385:  
Фоп: 130 : 131 : 133 : 134 : 135 : 136 : 137 : 139 : 140 : 141 : 142 : 144 : 145 : 146 : 147 :  
Уоп: 5.83 : 5.85 : 5.83 : 5.83 : 5.85 : 5.81 : 5.87 : 5.80 : 4.23 : 4.13 : 4.01 : 4.08 : 4.00 : 3.88 : 3.81 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.244: 0.240: 0.246: 0.246: 0.240: 0.238: 0.233: 0.244: 0.241: 0.234: 0.231: 0.240: 0.237: 0.233: 0.229:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.113: 0.111: 0.108: 0.108: 0.107: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.056: 0.057: 0.049: 0.047: 0.050: 0.051: 0.052: 0.042: 0.048: 0.051: 0.053: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 751: 753: 755: 756: 758: 759: 760: 761: 763: 764: 764: 765: 766: 767: 767:  
x= 704: 708: 711: 714: 718: 721: 725: 728: 731: 735: 739: 742: 746: 749: 753:  
Qc : 0.385: 0.383: 0.381: 0.381: 0.379: 0.378: 0.378: 0.378: 0.374: 0.374: 0.376: 0.375: 0.375: 0.373: 0.376:  
Фоп: 148 : 150 : 151 : 152 : 153 : 154 : 156 : 157 : 158 : 159 : 160 : 161 : 163 : 164 : 165 :  
Уоп: 3.71 : 3.69 : 3.61 : 3.51 : 3.32 : 3.22 : 3.21 : 3.11 : 3.06 : 2.86 : 2.61 : 2.49 : 2.50 : 2.41 : 2.09 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.229: 0.235: 0.231: 0.230: 0.222: 0.220: 0.229: 0.227: 0.222: 0.217: 0.214: 0.212: 0.218: 0.216: 0.212:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.105: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.101: 0.101: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.098: 0.098: 0.098:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.050: 0.045: 0.047: 0.048: 0.054: 0.054: 0.049: 0.050: 0.052: 0.056: 0.061: 0.063: 0.058: 0.059: 0.065:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 768: 768: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 769: 768: 768: 767: 767: 759:  
x= 756: 760: 764: 767: 771: 775: 776: 779: 783: 787: 790: 794: 798: 801: 848:  
Qc : 0.374: 0.376: 0.374: 0.375: 0.377: 0.377: 0.377: 0.378: 0.379: 0.379: 0.382: 0.382: 0.387: 0.385: 0.389:  
Фоп: 166 : 167 : 169 : 170 : 171 : 172 : 173 : 174 : 175 : 176 : 177 : 179 : 180 : 181 : 197 :  
Уоп: 2.07 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.95 : 1.65 : 1.92 : 1.86 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.210: 0.207: 0.211: 0.212: 0.208: 0.204: 0.211: 0.211: 0.206: 0.201: 0.202: 0.208: 0.205: 0.203: 0.183:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.098: 0.100: 0.097: 0.097: 0.099: 0.101: 0.098: 0.099: 0.100: 0.102: 0.103: 0.100: 0.100: 0.103: 0.106:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.066: 0.069: 0.065: 0.066: 0.069: 0.072: 0.068: 0.068: 0.072: 0.076: 0.077: 0.073: 0.081: 0.079: 0.099:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 758: 757: 756: 756: 755: 753: 752: 751: 750: 748: 747: 745: 743: 742: 740:  
x= 851: 855: 858: 862: 866: 869: 872: 876: 879: 883: 886: 889: 893: 896: 899:  
Qc : 0.389: 0.389: 0.389: 0.385: 0.384: 0.387: 0.386: 0.385: 0.384: 0.384: 0.383: 0.385: 0.385: 0.383: 0.384:  
Фоп: 198 : 200 : 201 : 202 : 203 : 205 : 206 : 207 : 208 : 210 : 211 : 212 : 213 : 214 : 216 :  
Уоп: 1.86 : 1.85 : 1.85 : 1.88 : 1.89 : 1.87 : 1.87 : 1.89 : 1.88 : 1.90 : 1.91 : 1.96 : 1.90 : 1.93 : 1.93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.182: 0.187: 0.185: 0.179: 0.172: 0.182: 0.180: 0.174: 0.172: 0.176: 0.175: 0.172: 0.165: 0.164: 0.172:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.106: 0.104: 0.104: 0.104: 0.106: 0.103: 0.104: 0.107: 0.108: 0.106: 0.107: 0.110: 0.115: 0.115: 0.111:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.101: 0.098: 0.100: 0.102: 0.105: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.101: 0.101: 0.103: 0.104: 0.104: 0.101:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 738: 736: 734: 732: 729: 727: 725: 722: 720: 717: 715: 712: 709: 706: 704:  
x= 902: 905: 908: 911: 914: 917: 920: 922: 925: 928: 930: 933: 935: 937: 940:  
Qc : 0.385: 0.386: 0.386: 0.386: 0.389: 0.389: 0.389: 0.393: 0.392: 0.394: 0.395: 0.396: 0.400: 0.403: 0.401:  
Фоп: 217 : 218 : 219 : 220 : 222 : 223 : 224 : 225 : 227 : 228 : 229 : 231 : 232 : 233 : 234 :  
Уоп: 1.98 : 2.11 : 2.24 : 2.38 : 2.45 : 2.58 : 2.71 : 2.73 : 2.84 : 2.96 : 3.03 : 3.11 : 3.17 : 3.23 : 3.37 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.169: 0.166: 0.163: 0.159: 0.167: 0.163: 0.160: 0.158: 0.169: 0.163: 0.164: 0.173: 0.171: 0.169: 0.166:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.114: 0.116: 0.119: 0.121: 0.119: 0.121: 0.123: 0.127: 0.122: 0.126: 0.127: 0.124: 0.127: 0.130: 0.131:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.102: 0.103: 0.104: 0.106: 0.103: 0.104: 0.105: 0.107: 0.101: 0.105: 0.104: 0.100: 0.102: 0.104: 0.104:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 701: 698: 695: 692: 689: 685: 682: 679: 676: 672: 669: 666: 662: 659: 655:  
x= 942: 944: 946: 948: 950: 952: 954: 955: 957: 959: 960: 961: 963: 964: 965:  
Qc : 0.403: 0.405: 0.408: 0.410: 0.411: 0.414: 0.416: 0.419: 0.419: 0.421: 0.423: 0.426: 0.426: 0.428: 0.431:  
Фоп: 235 : 237 : 238 : 239 : 240 : 242 : 243 : 244 : 245 : 247 : 248 : 249 : 251 : 252 : 253 :  
Уоп: 3.42 : 3.49 : 3.56 : 3.64 : 3.70 : 3.79 : 3.86 : 3.86 : 3.93 : 4.05 : 4.09 : 4.12 : 4.22 : 4.26 : 4.28 :



```

:
Ви : 0.163: 0.176: 0.174: 0.172: 0.169: 0.178: 0.176: 0.177: 0.174: 0.183: 0.184: 0.184: 0.192: 0.192: 0.189:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.133: 0.130: 0.133: 0.135: 0.136: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.138: 0.139: 0.140: 0.139: 0.139: 0.141:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.106: 0.099: 0.101: 0.103: 0.105: 0.100: 0.102: 0.103: 0.105: 0.100: 0.100: 0.101: 0.095: 0.096: 0.101:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 652: 648: 645: 641: 637: 634: 630: 627: 623: 619: 616: 612: 611: 607: 604:
x= 966: 967: 968: 968: 969: 970: 970: 971: 971: 971: 971: 971: 971: 971: 971:
Qc : 0.432: 0.433: 0.433: 0.438: 0.439: 0.438: 0.441: 0.441: 0.443: 0.443: 0.444: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446:
Фоп: 254 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 : 262 : 263 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 270 : 271 :
Uоп: 4.31 : 4.39 : 4.23 : 4.41 : 4.41 : 4.65 : 5.58 : 5.62 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 5.58 : 4.65 : 5.58 : 5.58 :
:
Ви : 0.189: 0.198: 0.196: 0.196: 0.193: 0.194: 0.206: 0.206: 0.204: 0.211: 0.211: 0.210: 0.204: 0.213: 0.213:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.141: 0.141: 0.140: 0.141: 0.140: 0.140: 0.138: 0.139: 0.138: 0.136: 0.139: 0.138: 0.136: 0.136: 0.135:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.102: 0.094: 0.096: 0.100: 0.105: 0.105: 0.096: 0.097: 0.102: 0.094: 0.095: 0.100: 0.107: 0.097: 0.098:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

y= 555: 552: 548: 544: 541: 537: 534: 530: 526: 523: 519: 516: 512: 509: 506:
x= 968: 968: 968: 968: 967: 966: 966: 965: 964: 963: 962: 961: 960: 959: 957:
Qc : 0.426: 0.422: 0.419: 0.415: 0.414: 0.411: 0.408: 0.405: 0.401: 0.399: 0.397: 0.394: 0.391: 0.389: 0.388:
Фоп: 287 : 288 : 289 : 290 : 291 : 292 : 293 : 294 : 296 : 297 : 298 : 299 : 300 : 301 : 302 :
Uоп: 5.84 : 5.92 : 5.96 : 6.07 : 6.07 : 6.08 : 6.15 : 6.20 : 6.22 : 6.24 : 6.29 : 6.35 : 6.41 : 6.41 : 6.41 :
:
Ви : 0.206: 0.204: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.200: 0.200: 0.195: 0.193: 0.194: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.114: 0.113: 0.116: 0.119: 0.120: 0.123: 0.122: 0.125: 0.119: 0.119: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.124:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.106: 0.105: 0.099: 0.094: 0.092: 0.086: 0.086: 0.080: 0.088: 0.086: 0.081: 0.080: 0.075: 0.075: 0.072:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 502: 499: 496: 492: 489: 486: 483: 480: 477: 474: 471: 468: 465: 463: 460:
x= 956: 954: 953: 951: 949: 947: 946: 944: 941: 939: 937: 935: 932: 930: 928:
Qc : 0.384: 0.383: 0.380: 0.376: 0.375: 0.373: 0.370: 0.368: 0.368: 0.366: 0.363: 0.361: 0.359: 0.358: 0.355:
Фоп: 303 : 304 : 305 : 306 : 308 : 309 : 309 : 311 : 312 : 313 : 314 : 315 : 316 : 317 : 318 :
Uоп: 6.56 : 6.56 : 6.53 : 6.58 : 6.56 : 6.57 : 6.66 : 6.65 : 6.71 : 6.74 : 6.77 : 6.80 : 6.81 : 6.85 :
:
Ви : 0.191: 0.191: 0.189: 0.190: 0.182: 0.182: 0.188: 0.179: 0.181: 0.181: 0.180: 0.179: 0.181: 0.179: 0.178:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.125: 0.126: 0.125: 0.126: 0.123: 0.124: 0.125: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.068: 0.066: 0.065: 0.060: 0.070: 0.068: 0.056: 0.066: 0.062: 0.060: 0.059: 0.057: 0.053: 0.055: 0.054:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 457: 455: 452: 450: 447: 445: 443: 441: 439: 437: 435: 433: 431: 429: 428:
x= 925: 922: 920: 917: 914: 911: 908: 905: 902: 899: 896: 893: 890: 887: 883:
Qc : 0.353: 0.352: 0.349: 0.348: 0.346: 0.345: 0.344: 0.343: 0.341: 0.340: 0.338: 0.336: 0.335: 0.333: 0.332:
Фоп: 319 : 320 : 321 : 322 : 324 : 325 : 326 : 327 : 328 : 329 : 330 : 331 : 332 : 333 : 334 :
Uоп: 6.88 : 6.86 : 6.91 : 6.90 : 6.90 : 6.89 : 6.89 : 6.89 : 6.90 : 6.91 : 6.92 : 6.93 : 6.95 : 6.97 : 6.94 :
:
Ви : 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.171:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 426: 425: 424: 412: 411: 410: 409: 408: 407: 406: 405: 404: 404: 403: 403:
x= 880: 877: 873: 843: 839: 836: 833: 829: 825: 822: 818: 815: 811: 807: 804:
Qc : 0.330: 0.329: 0.328: 0.316: 0.314: 0.313: 0.312: 0.310: 0.308: 0.307: 0.305: 0.304: 0.304: 0.302: 0.302:
Фоп: 335 : 336 : 338 : 347 : 348 : 349 : 350 : 351 : 352 : 353 : 355 : 355 : 357 : 358 : 359 :
Uоп: 6.96 : 6.95 : 6.89 : 7.01 : 7.02 : 7.04 : 7.05 : 7.08 : 7.10 : 7.12 : 7.13 : 7.25 : 7.22 : 7.26 : 7.26 :
:
Ви : 0.171: 0.170: 0.156: 0.157: 0.159: 0.157: 0.155: 0.157: 0.160: 0.157: 0.141: 0.157: 0.141: 0.143: 0.140:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.115: 0.115: 0.119: 0.111: 0.108: 0.108: 0.108: 0.106: 0.103: 0.103: 0.109: 0.101: 0.107: 0.105: 0.106:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.053: 0.048: 0.046: 0.047: 0.048: 0.047: 0.045: 0.046: 0.055: 0.046: 0.055: 0.054: 0.056:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 403: 402: 402: 402: 402: 402: 402: 403: 403: 403: 404: 404: 405: 406: 407:
x= 800: 797: 793: 789: 788: 785: 781: 777: 774: 770: 766: 763: 759: 756: 752:
Qc : 0.301: 0.300: 0.299: 0.299: 0.298: 0.298: 0.297: 0.297: 0.297: 0.296: 0.296: 0.296: 0.295: 0.296: 0.296:
Фоп: 0 : 1 : 2 : 3 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11 : 12 : 13 :
Uоп: 7.26 : 7.23 : 7.24 : 7.25 : 7.25 : 7.26 : 7.28 : 7.25 : 7.27 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.28 : 7.40 :
:
Ви : 0.142: 0.139: 0.141: 0.143: 0.148: 0.145: 0.147: 0.150: 0.147: 0.149: 0.152: 0.148: 0.151: 0.149: 0.153:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.104: 0.104: 0.103: 0.101: 0.098: 0.099: 0.097: 0.095: 0.096: 0.094: 0.092: 0.093: 0.091: 0.092: 0.089:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.055: 0.056: 0.055: 0.055: 0.052: 0.054: 0.053: 0.052: 0.054: 0.053: 0.052: 0.054: 0.053: 0.054: 0.053:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 408: 409: 410: 411: 412: 414: 415: 417: 418: 420: 422: 423: 425: 427: 429:
x= 749: 745: 742: 738: 735: 731: 728: 725: 721: 718: 715: 712: 709: 705: 702:
Qc : 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.297: 0.297: 0.299: 0.299: 0.300: 0.301: 0.301: 0.302: 0.303: 0.304:

```



Фоп: 14 : 15 : 16 : 18 : 18 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 :  
Уоп: 7.26 : 7.27 : 7.26 : 7.40 : 7.27 : 7.26 : 7.26 : 7.23 : 7.26 : 7.23 : 7.21 : 7.23 : 7.21 : 7.21 : 7.26 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.151: 0.154: 0.152: 0.136: 0.153: 0.139: 0.137: 0.138: 0.141: 0.142: 0.143: 0.141: 0.142: 0.148: 0.149:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.090: 0.088: 0.089: 0.096: 0.087: 0.094: 0.095: 0.095: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.089: 0.088:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.055: 0.054: 0.055: 0.064: 0.056: 0.064: 0.065: 0.066: 0.065: 0.066: 0.066: 0.068: 0.068: 0.066: 0.067:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 432: 434: 436: 438: 441: 443: 446: 449: 451: 454: 457: 460: 463: 466: 469:

x= 699: 697: 694: 691: 688: 686: 683: 680: 678: 675: 673: 671: 669: 666: 664:

Qс : 0.306: 0.307: 0.308: 0.309: 0.311: 0.313: 0.315: 0.317: 0.318: 0.320: 0.323: 0.325: 0.328: 0.329: 0.332:
Фоп: 30 : 31 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 : 37 : 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 43 : 44 :
Уоп: 7.14 : 7.12 : 7.11 : 7.11 : 7.07 : 7.05 : 7.01 : 6.98 : 6.97 : 6.94 : 6.90 : 6.85 : 6.81 : 6.79 : 6.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.154: 0.150: 0.151: 0.153: 0.158: 0.155: 0.161: 0.166: 0.164: 0.170: 0.171: 0.174: 0.176: 0.182: 0.185:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.086: 0.088: 0.088: 0.087: 0.084: 0.087: 0.084: 0.081: 0.083: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.076: 0.075:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.066: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.071: 0.070: 0.069: 0.071: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.071: 0.072:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 472: 475: 478: 481: 484: 488: 491: 494: 498: 501: 505: 508: 512: 515: 519:  
-----  
x= 662: 660: 659: 657: 655: 654: 652: 651: 649: 648: 647: 646: 645: 644: 643:  
-----  
Qс : 0.334: 0.337: 0.340: 0.342: 0.345: 0.350: 0.352: 0.355: 0.360: 0.363: 0.368: 0.371: 0.377: 0.380: 0.385:  
Фоп: 45 : 47 : 47 : 48 : 50 : 51 : 52 : 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 61 :  
Уоп: 6.65 : 6.66 : 6.56 : 6.53 : 6.55 : 6.52 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.28 : 3.98 : 3.99 : 3.99 : 4.00 : 3.97 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.188: 0.170: 0.190: 0.193: 0.176: 0.182: 0.186: 0.186: 0.197: 0.198: 0.206: 0.208: 0.215: 0.217: 0.209:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.074: 0.085: 0.075: 0.075: 0.085: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.088:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 6006 :  
Ви : 0.072: 0.081: 0.075: 0.074: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.080: 0.080: 0.087:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 0002 :  
~~~~~

y= 522: 590: 593: 597: 601: 604: 608: 612: 615: 619:

x= 642: 629: 628: 627: 627: 626: 626: 626: 626: 626:

Qс : 0.388: 0.450: 0.449: 0.450: 0.451: 0.450: 0.451: 0.452: 0.452: 0.452:
Фоп: 62 : 84 : 86 : 87 : 88 : 89 : 91 : 92 : 93 : 94 :
Уоп: 3.99 : 5.32 : 5.58 : 5.61 : 5.59 : 5.63 : 5.64 : 5.64 : 5.65 : 5.66 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.211: 0.264: 0.253: 0.257: 0.262: 0.260: 0.256: 0.260: 0.260: 0.262:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.089: 0.101: 0.099: 0.099: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.097:
Ки : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 0002 : 6006 : 0002 :
Ви : 0.088: 0.085: 0.097: 0.093: 0.090: 0.090: 0.096: 0.096: 0.096: 0.093:
Ки : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 0002 : 6006 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 626.0 м, Y= 615.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.4523968 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 93 град.  
и скорости ветра 5.65 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1    | 000101 0001 | Т     | 0.1112                      | 0.260190 | 57.5     | 57.5   | 2.3398407    |
| 2    | 000101 6006 | П     | 0.0608                      | 0.096094 | 21.2     | 78.8   | 1.5799679    |
| 3    | 000101 0002 | Т     | 0.0556                      | 0.095923 | 21.2     | 100.0  | 1.7252319    |
|      |             |       | В сумме =                   | 0.452207 | 100.0    |        |              |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.000190 | 0.0      |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :231 область Абай.

Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 17:19

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 741.0 м, Y= 766.0 м

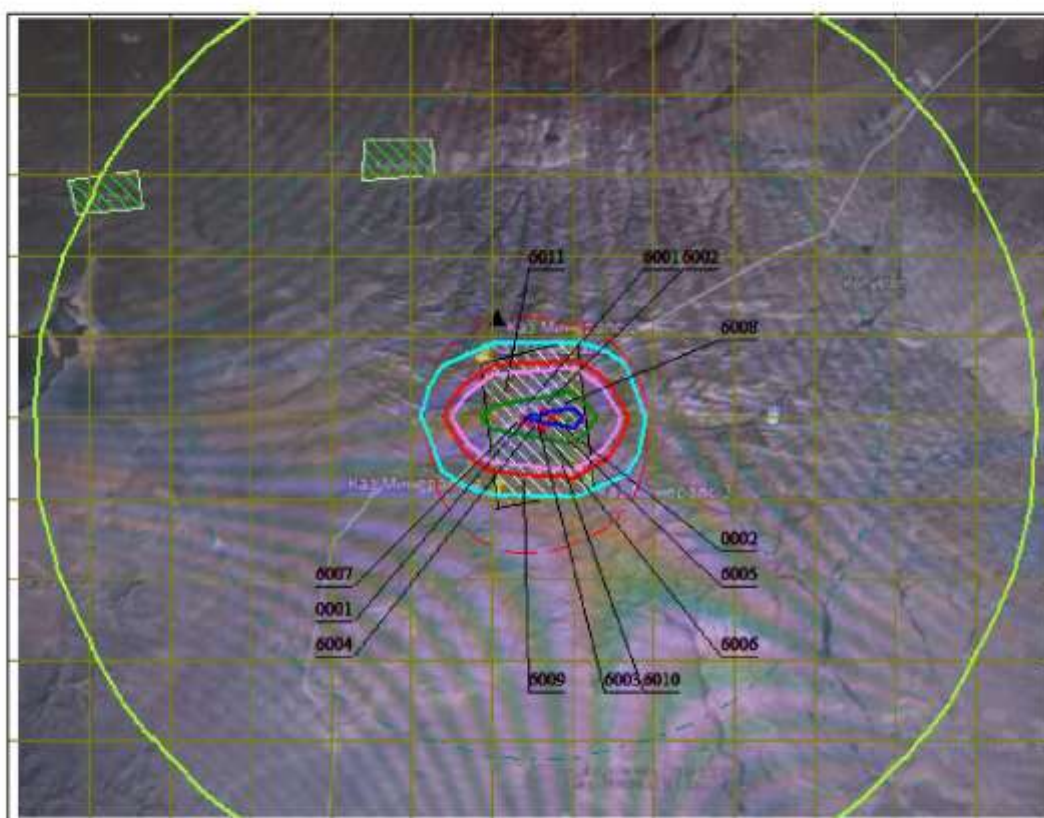
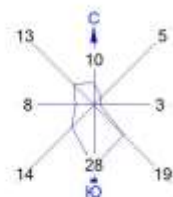
Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3718507 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 161 град.  
и скорости ветра 2.67 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1    | 000101 0001 | Т     | 0.1112                      | 0.212641 | 57.2     | 57.2   | 1.9122356    |
| 2    | 000101 6006 | П     | 0.0608                      | 0.099907 | 26.9     | 84.1   | 1.6426739    |
| 3    | 000101 0002 | Т     | 0.0556                      | 0.059114 | 15.9     | 99.9   | 1.0632050    |
|      |             |       | В сумме =                   | 0.371662 | 99.9     |        |              |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.000188 | 0.1      |        |              |



Город : 231 область Абай  
Объект : 0001 Участок разведки, 2024-2026 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.596 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.162 ПДК
- 1.728 ПДК
- 2.068 ПДК

Макс концентрация 2.2945082 ПДК достигается в точке x= 857 y= 612  
При опасном направлении 263° и опасной скорости ветра 0.66 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1625 м, высота 1250 м,  
шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 14\*11  
Расчёт на существующее положение.







СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 10.09.2023 17:20)

Город :231 область Абай.  
Объект :0001 Участок разведки, 2024-2026.  
Вар.расч. :1 существующее положение (2024 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций                                                                                                                                                                         | См     | РП       | СЗЗ      | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | ПДКс.с. мг/м3 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------|------------------|---------------|
| 0123   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.2909 | 0.073015 | 0.009450 | 0.4000000*       | 0.0400000     |
| 0143   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 2.0594 | 0.516890 | 0.066901 | 0.0100000        | 0.0010000     |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.7428 | 0.663116 | 0.558855 | 0.2000000        | 0.0400000     |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.4063 | 0.373867 | 0.279543 | 0.4000000        | 0.0600000     |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.4992 | 0.397704 | 0.199775 | 0.1500000        | 0.0500000     |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 8.1298 | 2.293343 | 0.452207 | 0.5000000        | 0.0500000     |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.0044 | 0.001727 | 0.000321 | 0.0080000        | 0.0008000*    |
| 0337   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 3.5109 | 0.978627 | 0.194182 | 5.0000000        | 3.0000000     |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.0793 | 0.045868 | 0.005980 | 0.0200000        | 0.0050000     |
| 1301   | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.6401 | 0.551905 | 0.241002 | 0.0300000        | 0.0100000     |
| 1325   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 7.1433 | 2.261674 | 0.440065 | 0.0500000        | 0.0100000     |
| 2732   | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 1.7587 | 0.600254 | 0.112310 | 1.2000000        | 0.1200000*    |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                | 3.5841 | 1.134929 | 0.220684 | 1.0000000        | 0.1000000*    |
| 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) | 0.6427 | 0.569374 | 0.580054 | 0.3000000        | 0.1000000     |
| 07     | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 0.8166 | 0.727606 | 0.613964 |                  |               |
| 37     | 0333 + 1325                                                                                                                                                                                                                       | 7.1477 | 2.263110 | 0.440294 |                  |               |
| 41     | 0330 + 0342                                                                                                                                                                                                                       | 8.2091 | 2.310762 | 0.455754 |                  |               |
| 44     | 0330 + 0333                                                                                                                                                                                                                       | 8.1342 | 2.294508 | 0.452397 |                  |               |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКмр (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКс.
4. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) приведены в долях ПДКмр.



## Приложение 3

**Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в  
области охраны окружающей среды**



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

Выдана ИП ИВАНЕНКО АНАТОЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ Г. КОКШЕТАУ, УЛ.  
полное наименование лицензиата, включая организационно-правовую форму, наименование юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица  
ДСУ-15, 4-2

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории  
Республики Казахстан, ежегодное представление  
отчетности  
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РК  
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) И.Б. Урманова  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 11 » апреля 20 08

Номер лицензии 01801Р № 0042312

Город Астана







**ПРИЛОЖЕНИЕ  
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01801P № \_\_\_\_\_

Дата выдачи лицензии «11» апреля 20 08 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности  
природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_  
полное наименование, местонахождение, реквизиты  
**ИП ИВАНЕНКО АНАТОЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ Г. КОКШЕТАУ УЛ.  
ДСУ-15-4-2**

Производственная база \_\_\_\_\_  
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_  
полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии  
**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**

Руководитель (уполномоченное лицо) И.Б. Урманова  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «11» апреля 20 08 г.

Номер приложения к лицензии № 0074187

Город Астана

11 Апрель 08





## Приложение 4

### Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

На 2024-2026гг

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, Дизельный генератор буровой установки

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,  $G_{FJMAX} = 0$

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 20$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 43.2$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20 \cdot 30 / 3600 = 0.1667$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 30 / 10^3 = 1.296$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00667$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0518$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20 \cdot 39 / 3600 = 0.2167$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 39 / 10^3 = 1.685$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20 \cdot 10 / 3600 = 0.0556$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.432$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20 \cdot 25 / 3600 = 0.139$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 25 / 10^3 = 1.08$

**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),  $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20 \cdot 12 / 3600 = 0.0667$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.518$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00667$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0518$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 5$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 20 \cdot 5 / 3600 = 0.0278$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.216$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1667     | 1.296        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.2167     | 1.685        |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0278     | 0.216        |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0556     | 0.432        |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.139      | 1.08         |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.00667    | 0.0518       |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00667    | 0.0518       |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0667     | 0.518        |

**Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба**

**Источник выделения: 0002 01, Передвижная дизельная электростанция**

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,  $G_{FJMAX} = 10$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 43.2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 30$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 30 / 3600 = 0.0833$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 30 / 10^3 = 1.296$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00333$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0518$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 39$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 39 / 3600 = 0.1083$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 39 / 10^3 = 1.685$



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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 10$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 10 / 3600 = 0.0278$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.432$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 25$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 25 / 3600 = 0.0694$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 25 / 10^3 = 1.08$

**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),  $E_э = 12$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 12 / 3600 = 0.0333$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.518$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00333$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0518$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 5$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 5 / 3600 = 0.0139$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.216$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0833     | 1.296        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1083     | 1.685        |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0139     | 0.216        |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0278     | 0.432        |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0694     | 1.08         |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.00333    | 0.0518       |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00333    | 0.0518       |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0333     | 0.518        |

**Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС**

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



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,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

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,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 52.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2975$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 52.5 \cdot (1-0) = 0.00756$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.2975$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00756 = 0.00756$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.2975     | 0.00756      |

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Проходка разведочных канав

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

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,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5.65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 390$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0896$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 390 \cdot (1-0) = 0.01572$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0896$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.01572 = 0.01572$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0896     | 0.01572      |

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Обратная засыпка канав

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

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,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5.65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 442.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0896$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 442.5 \cdot (1-0) = 0.01784$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0896$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.01784 = 0.01784$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0896     | 0.01784      |

Источник загрязнения: 6004, Горловина бензобака

**Источник выделения: 6004 01, Топливозаправщик**

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/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 131.5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 131.5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **V<sub>TRK</sub> = 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 · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M<sub>BA</sub> = (C<sub>AMOZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>AMVL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 131.5 + 2.2 · 131.5) · 10<sup>-6</sup> = 0.0005**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (131.5 + 131.5) · 10<sup>-6</sup> = 0.00658**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M<sub>TRK</sub> = M<sub>BA</sub> + MPRA = 0.0005 + 0.00658 = 0.00708**

**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 · M / 100 = 99.72 · 0.00708 / 100 = 0.00706**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00708 / 100 = 0.00001982**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000000977**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000000977 | 0.00001982   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000348    | 0.00706      |

**Источник загрязнения: 6005, сварочный шов**  
**Источник выделения: 6005 01, Сварочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 150**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), **\_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 9.77 · 150 / 10<sup>6</sup> = 0.001466**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **\_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 9.77 · 0.4 / 3600 = 0.001086**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **\_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 1.73 · 150 / 10<sup>6</sup> = 0.0002595**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **\_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 0.4 / 3600 = 0.0001922**

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **\_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 0.4 · 150 / 10<sup>6</sup> = 0.00006**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **\_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.4 · 0.4 / 3600 = 0.0000444**

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.001086   | 0.001466     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца                                      | 0.0001922  | 0.0002595    |

|      |                                                               |           |         |
|------|---------------------------------------------------------------|-----------|---------|
|      | (IV) оксид) (327)                                             |           |         |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0000444 | 0.00006 |

**Источник загрязнения: 6006, Выхлопная труба**

**Источник выделения: 6006 01, Спецтехника**

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: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
|------------------------------------------------|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Dn,<br>сут                                     | Nk,<br>шт     | A            | Nk1<br>шт. | Tv1,<br>мин | Tv1n,<br>мин | Txs,<br>мин | Tv2,<br>мин | Tv2n,<br>мин | Txm,<br>мин |  |
| 90                                             | 1             | 1.00         | 1          | 200         | 100          | 100         | 15          | 8            | 7           |  |
| ЗВ                                             | Mxx,<br>г/мин | MI,<br>г/мин | г/с        |             |              | т/год       |             |              |             |  |
| 0337                                           | 6.31          | 3.37         | 0.0721     |             |              |             |             |              |             |  |
| 2732                                           | 0.79          | 1.14         | 0.01917    |             |              |             |             |              |             |  |
| 0301                                           | 1.27          | 6.47         | 0.077      |             |              |             |             |              |             |  |
| 0304                                           | 1.27          | 6.47         | 0.0125     |             |              |             |             |              |             |  |
| 0328                                           | 0.17          | 0.72         | 0.01082    |             |              |             |             |              |             |  |
| 0330                                           | 0.25          | 0.51         | 0.00817    |             |              |             |             |              |             |  |

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
|------------------------------------------------|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Dn,<br>сут                                     | Nk,<br>шт     | A            | Nk1<br>шт. | Tv1,<br>мин | Tv1n,<br>мин | Txs,<br>мин | Tv2,<br>мин | Tv2n,<br>мин | Txm,<br>мин |  |
| 90                                             | 1             | 1.00         | 1          | 200         | 100          | 100         | 15          | 8            | 7           |  |
| ЗВ                                             | Mxx,<br>г/мин | MI,<br>г/мин | г/с        |             |              | т/год       |             |              |             |  |
| 0337                                           | 3.91          | 2.09         | 0.0447     |             |              |             |             |              |             |  |
| 2732                                           | 0.49          | 0.71         | 0.01192    |             |              |             |             |              |             |  |
| 0301                                           | 0.78          | 4.01         | 0.0477     |             |              |             |             |              |             |  |
| 0304                                           | 0.78          | 4.01         | 0.00775    |             |              |             |             |              |             |  |
| 0328                                           | 0.1           | 0.45         | 0.00674    |             |              |             |             |              |             |  |
| 0330                                           | 0.16          | 0.31         | 0.005      |             |              |             |             |              |             |  |

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
|-----------------------------------------------|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Dn,<br>сут                                    | Nk,<br>шт     | A            | Nk1<br>шт. | Tv1,<br>мин | Tv1n,<br>мин | Txs,<br>мин | Tv2,<br>мин | Tv2n,<br>мин | Txm,<br>мин |  |
| 90                                            | 1             | 1.00         | 1          | 200         | 100          | 100         | 15          | 8            | 7           |  |
| ЗВ                                            | Mxx,<br>г/мин | MI,<br>г/мин | г/с        |             |              | т/год       |             |              |             |  |



|      |       |      |          |  |  |
|------|-------|------|----------|--|--|
| 0337 | 2.4   | 1.29 | 0.02756  |  |  |
| 2732 | 0.3   | 0.43 | 0.00723  |  |  |
| 0301 | 0.48  | 2.47 | 0.02936  |  |  |
| 0304 | 0.48  | 2.47 | 0.00477  |  |  |
| 0328 | 0.06  | 0.27 | 0.00404  |  |  |
| 0330 | 0.097 | 0.19 | 0.003056 |  |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 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> |  |
| 90                                                                | 1                 | 1.00            | 1              | 300           | 150            | 150             | 15            | 8              | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                         | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               | <b>т/год</b>   |                 |               |                |                 |  |
| 0337                                                              | 2.9               | 7.5             | 0.117          |               |                |                 |               |                |                 |  |
| 2732                                                              | 0.45              | 1.1             | 0.01728        |               |                |                 |               |                |                 |  |
| 0301                                                              | 1                 | 4.5             | 0.0539         |               |                |                 |               |                |                 |  |
| 0304                                                              | 1                 | 4.5             | 0.00876        |               |                |                 |               |                |                 |  |
| 0328                                                              | 0.04              | 0.4             | 0.0058         |               |                |                 |               |                |                 |  |
| 0330                                                              | 0.1               | 0.78            | 0.0114         |               |                |                 |               |                |                 |  |

| <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 (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.26136           |                     |
| 2732                                            | Керосин (654*)                                                          | 0.0556            |                     |
| 0301                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.20796           |                     |
| 0328                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.027404          |                     |
| 0330                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.027626          |                     |
| 0304                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.03378           |                     |

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

| <b>Тип машины: Трактор (Г), 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> |  |
| 90                                                    | 1                 | 1.00             | 1              | 200             | 100              | 100             | 15              | 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              | 0.0768         |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.79              | 1.233            | 0.02047        |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.077          |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.0125         |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.17              | 0.972            | 0.0144         |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.25              | 0.567            | 0.00897        |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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> |  |
| 90                                                    | 1             | 1.00     | 1              | 200             | 100              | 100             | 15              | 8                | 7               |  |



| ЗВ   | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/мин | г/с     | т/год |  |
|------|---------------|--------------|---------|-------|--|
| 0337 | 3.91          | 2.295        | 0.0476  |       |  |
| 2732 | 0.49          | 0.765        | 0.0127  |       |  |
| 0301 | 0.78          | 4.01         | 0.0477  |       |  |
| 0304 | 0.78          | 4.01         | 0.00775 |       |  |
| 0328 | 0.1           | 0.603        | 0.0089  |       |  |
| 0330 | 0.16          | 0.342        | 0.00544 |       |  |

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
|-----------------------------------------------|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Dn,<br>сум                                    | Nk,<br>шт     | A            | Nk1<br>шт. | Tv1,<br>мин | Tv1n,<br>мин | Txs,<br>мин | Tv2,<br>мин | Tv2n,<br>мин | Txm,<br>мин |  |
| 90                                            | 1             | 1.00         | 1          | 200         | 100          | 100         | 15          | 8            | 7           |  |
|                                               |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
| ЗВ                                            | Mxx,<br>г/мин | MI,<br>г/мин | г/с        |             |              |             | т/год       |              |             |  |
| 0337                                          | 2.4           | 1.413        | 0.0293     |             |              |             |             |              |             |  |
| 2732                                          | 0.3           | 0.459        | 0.00764    |             |              |             |             |              |             |  |
| 0301                                          | 0.48          | 2.47         | 0.02936    |             |              |             |             |              |             |  |
| 0304                                          | 0.48          | 2.47         | 0.00477    |             |              |             |             |              |             |  |
| 0328                                          | 0.06          | 0.369        | 0.00544    |             |              |             |             |              |             |  |
| 0330                                          | 0.097         | 0.207        | 0.0033     |             |              |             |             |              |             |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
|------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|
| Dn,<br>сум                                                 | Nk,<br>шт     | A           | Nk1<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км | Txm,<br>мин |  |
| 90                                                         | 1             | 1.00        | 1          | 300       | 150        | 150         | 15        | 8          | 7           |  |
|                                                            |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
| ЗВ                                                         | Mxx,<br>г/мин | MI,<br>г/км | г/с        |           |            |             | т/год     |            |             |  |
| 0337                                                       | 2.9           | 8.37        | 0.1294     |           |            |             |           |            |             |  |
| 2732                                                       | 0.45          | 1.17        | 0.01828    |           |            |             |           |            |             |  |
| 0301                                                       | 1             | 4.5         | 0.0539     |           |            |             |           |            |             |  |
| 0304                                                       | 1             | 4.5         | 0.00876    |           |            |             |           |            |             |  |
| 0328                                                       | 0.04          | 0.45        | 0.0065     |           |            |             |           |            |             |  |
| 0330                                                       | 0.1           | 0.873       | 0.0127     |           |            |             |           |            |             |  |

| ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5) |                                                                         |            |              |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                              | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337                                             | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.2831     |              |
| 2732                                             | Керосин (654*)                                                          | 0.05909    |              |
| 0301                                             | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.20796    |              |
| 0328                                             | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.03524    |              |
| 0330                                             | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.03041    |              |
| 0304                                             | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.03378    |              |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.20796    |              |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.03378    |              |

|      |                                                                         |         |  |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---------|--|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.03524 |  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.03041 |  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.2831  |  |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.05909 |  |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6007 01, Обработка проб УОМП**

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: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1),  **$\_VO\_ = 0.97$**

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1),  **$G = 10.67$**

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  **$\_KOLIV\_ = 1$**

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  **$N1 = 1$**

Время работы одного агрегата, ч/год,  **$\_T\_ = 540$**

**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,  **$\_G\_ = G \cdot N1 = 10.67 \cdot 1 = 10.67$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = G \cdot \_KOLIV\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 540 \cdot 3600 / 10^6 = 20.74$**

Название пылегазоочистного устройства,  **$\_NAME\_ =$  гидроциклон**

Тип аппарата очистки: гидроциклон

Степень пылеочистки, % (табл.4.1),  **$\_KPD\_ = 90$**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  **$G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 90) / 100 = 1.067$**

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  **$M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 20.74 \cdot (100 - 90) / 100 = 2.074$**

Итого выбросы от: 001 Обработка проб УОМП

| 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) | <b>1.067</b> | <b>2.074</b> |

**Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6008 01, Обработка проб на "Шлиходоводочной установке"**

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: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1), **\_VO\_ = 0.97**

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), **G = 10.67**

Общее количество агрегатов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., **N1 = 1**

Время работы одного агрегата, ч/год, **\_T\_ = 350**

**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, **\_G\_ = G · N1 = 10.67 · 1 = 10.67**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = G · \_KOLIV\_ · \_T\_ · 3600 / 10<sup>6</sup> = 10.67 · 1 · 350 · 3600 / 10<sup>6</sup> = 13.44**

Название пылегазоочистного устройства, **\_NAME\_ = гидроциклон**

Тип аппарата очистки: гидроциклон

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), **\_KPD\_ = 90**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, **G = \_G\_ · (100 - \_KPD\_) / 100 = 10.67 · (100 - 90) / 100 = 1.067**

Валовый выброс, с очисткой, т/год, **M = \_M\_ · (100 - \_KPD\_) / 100 = 13.44 · (100 - 90) / 100 = 1.344**

Итого выбросы от: 001 Обработка проб на "Шлиходоводочной установке"

| 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) | 1.067      | 1.344        |

**Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6009 01, Дробильная передвижная установка**

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт.,  $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1),  $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час,  $GH = 1.5$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 390$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

**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 разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00001625$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 390 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} = 0.0000152$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.00001625 | 0.0000152    |

**Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6010 01, Временный бурт хранения ПРС**

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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,  $G3SR = 5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 100$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.02465$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0) = 0.278$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.02465 = 0.02465$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.278 = 0.278$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.02465    | 0.278        |

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, Временный бурт хранения грунта

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,  
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 150$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 150 \cdot (1 - 0) = 0.0296$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 150 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0) = 0.334$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0296 = 0.0296$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.334 = 0.334$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0296     | 0.334        |



## На 2027 год

**Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба**

**Источник выделения: 0002 01, Передвижная дизельная электростанция**

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,  $G_{FJMAX} = 10$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 43.2$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 30 / 3600 = 0.0833$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 30 / 10^3 = 1.296$

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0518$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 39 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 39 / 10^3 = 1.685$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 10 / 3600 = 0.0278$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.432$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 25 / 3600 = 0.0694$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 25 / 10^3 = 1.08$

### **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),  $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 10 \cdot 12 / 3600 = 0.0333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.518$

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



Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 1.2$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 10 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00333$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 43.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0518$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 5$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 10 \cdot 5 / 3600 = 0.0139$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 43.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.216$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0833     | 1.296        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1083     | 1.685        |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0139     | 0.216        |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0278     | 0.432        |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0694     | 1.08         |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.00333    | 0.0518       |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00333    | 0.0518       |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0333     | 0.518        |

**Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС**

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

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,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

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,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 26.25$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2975$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 26.25 \cdot (1-0) = 0.00378$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.2975$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00378 = 0.00378$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.2975     | 0.00378      |

**Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6002 01, Проходка разведочных канав**

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

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,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5.65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 106.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0896$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 106.6 \cdot (1 - 0) = 0.0043$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0896$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0043 = 0.0043$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0896     | 0.0043       |

**Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6003 01, Обратная засыпка канав**

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

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  $Ke$  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,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5.65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 132.85$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0896$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.85 \cdot (1-0) = 0.00536$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0896$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00536 = 0.00536$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0896     | 0.00536      |

Источник загрязнения: 6004, Горловина бензобака

Источник выделения: 6004 01, Топливозаправщик

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/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 59$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 59$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/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),  $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 59 + 2.2 \cdot 59) \cdot 10^{-6} = 0.000224$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (59 + 59) \cdot 10^{-6} = 0.00295$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000224 + 0.00295 = 0.003174$

**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),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.003174 / 100 = 0.003165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.003174 / 100 = 0.00000889$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000000977 | 0.00000889   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000348    | 0.003165     |

**Источник загрязнения: 6005, сварочный шов**  
**Источник выделения: 6005 01, Сварочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 150$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.4$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11.5$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 150 / 10^6 = 0.001466$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001086$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 150 / 10^6 = 0.0002595$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0001922$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 150 / 10^6 = 0.00006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000444$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.001086   | 0.001466     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.0001922  | 0.0002595    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0000444  | 0.00006      |

**Источник загрязнения: 6006, Выхлопная труба**

**Источник выделения: 6006 01, Спецтехника**

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: Теплый период ( $t > 5$ )

**Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт**



| Dn,<br>сут | Nk,<br>шт             | A                    | Nk1<br>шт. | Tv1,<br>мин | Tv1n,<br>мин | Txs,<br>мин | Tv2,<br>мин  | Tv2n,<br>мин | Txm,<br>мин |  |
|------------|-----------------------|----------------------|------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--|
| 90         | 1                     | 1.00                 | 1          | 200         | 100          | 100         | 15           | 8            | 7           |  |
| <b>3B</b>  | <b>Mxx,<br/>г/мин</b> | <b>MI,<br/>г/мин</b> | <b>г/с</b> |             |              |             | <b>т/год</b> |              |             |  |
| 0337       | 6.31                  | 3.37                 | 0.0721     |             |              |             |              |              |             |  |
| 2732       | 0.79                  | 1.14                 | 0.01917    |             |              |             |              |              |             |  |
| 0301       | 1.27                  | 6.47                 | 0.077      |             |              |             |              |              |             |  |
| 0304       | 1.27                  | 6.47                 | 0.0125     |             |              |             |              |              |             |  |
| 0328       | 0.17                  | 0.72                 | 0.01082    |             |              |             |              |              |             |  |
| 0330       | 0.25                  | 0.51                 | 0.00817    |             |              |             |              |              |             |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                       |                      |            |             |              |             |              |              |             |  |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--|
| Dn,<br>сут                                            | Nk,<br>шт             | A                    | Nk1<br>шт. | Tv1,<br>мин | Tv1n,<br>мин | Txs,<br>мин | Tv2,<br>мин  | Tv2n,<br>мин | Txm,<br>мин |  |
| 90                                                    | 1                     | 1.00                 | 1          | 200         | 100          | 100         | 15           | 8            | 7           |  |
| <b>3B</b>                                             | <b>Mxx,<br/>г/мин</b> | <b>MI,<br/>г/мин</b> | <b>г/с</b> |             |              |             | <b>т/год</b> |              |             |  |
| 0337                                                  | 3.91                  | 2.09                 | 0.0447     |             |              |             |              |              |             |  |
| 2732                                                  | 0.49                  | 0.71                 | 0.01192    |             |              |             |              |              |             |  |
| 0301                                                  | 0.78                  | 4.01                 | 0.0477     |             |              |             |              |              |             |  |
| 0304                                                  | 0.78                  | 4.01                 | 0.00775    |             |              |             |              |              |             |  |
| 0328                                                  | 0.1                   | 0.45                 | 0.00674    |             |              |             |              |              |             |  |
| 0330                                                  | 0.16                  | 0.31                 | 0.005      |             |              |             |              |              |             |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</b> |                       |                      |            |             |              |             |              |              |             |  |
|------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--|
| Dn,<br>сут                                           | Nk,<br>шт             | A                    | Nk1<br>шт. | Tv1,<br>мин | Tv1n,<br>мин | Txs,<br>мин | Tv2,<br>мин  | Tv2n,<br>мин | Txm,<br>мин |  |
| 90                                                   | 1                     | 1.00                 | 1          | 200         | 100          | 100         | 15           | 8            | 7           |  |
| <b>3B</b>                                            | <b>Mxx,<br/>г/мин</b> | <b>MI,<br/>г/мин</b> | <b>г/с</b> |             |              |             | <b>т/год</b> |              |             |  |
| 0337                                                 | 2.4                   | 1.29                 | 0.02756    |             |              |             |              |              |             |  |
| 2732                                                 | 0.3                   | 0.43                 | 0.00723    |             |              |             |              |              |             |  |
| 0301                                                 | 0.48                  | 2.47                 | 0.02936    |             |              |             |              |              |             |  |
| 0304                                                 | 0.48                  | 2.47                 | 0.00477    |             |              |             |              |              |             |  |
| 0328                                                 | 0.06                  | 0.27                 | 0.00404    |             |              |             |              |              |             |  |
| 0330                                                 | 0.097                 | 0.19                 | 0.003056   |             |              |             |              |              |             |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b> |                       |                     |            |           |            |             |              |            |             |  |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|------------|-----------|------------|-------------|--------------|------------|-------------|--|
| Dn,<br>сут                                                        | Nk,<br>шт             | A                   | Nk1<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км    | L2n,<br>км | Txm,<br>мин |  |
| 90                                                                | 1                     | 1.00                | 1          | 300       | 150        | 150         | 15           | 8          | 7           |  |
| <b>3B</b>                                                         | <b>Mxx,<br/>г/мин</b> | <b>MI,<br/>г/км</b> | <b>г/с</b> |           |            |             | <b>т/год</b> |            |             |  |
| 0337                                                              | 2.9                   | 7.5                 | 0.117      |           |            |             |              |            |             |  |
| 2732                                                              | 0.45                  | 1.1                 | 0.01728    |           |            |             |              |            |             |  |
| 0301                                                              | 1                     | 4.5                 | 0.0539     |           |            |             |              |            |             |  |
| 0304                                                              | 1                     | 4.5                 | 0.00876    |           |            |             |              |            |             |  |
| 0328                                                              | 0.04                  | 0.4                 | 0.0058     |           |            |             |              |            |             |  |
| 0330                                                              | 0.1                   | 0.78                | 0.0114     |           |            |             |              |            |             |  |

| <b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</b> |         |  |  |  |            |  |  |              |  |  |
|-------------------------------------------------|---------|--|--|--|------------|--|--|--------------|--|--|
| Код                                             | Примесь |  |  |  | Выброс г/с |  |  | Выброс т/год |  |  |



|      |                                                                         |          |  |
|------|-------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.26136  |  |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0556   |  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.20796  |  |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.027404 |  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.027626 |  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.03378  |  |

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

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 90                                             | 1          | 1.00      | 1       | 200      | 100       | 100      | 15       | 8         | 7        |  |
| 3B                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                           | 6.31       | 3.7       | 0.0768  |          |           |          |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.79       | 1.233     | 0.02047 |          |           |          |          |           |          |  |
| 0301                                           | 1.27       | 6.47      | 0.077   |          |           |          |          |           |          |  |
| 0304                                           | 1.27       | 6.47      | 0.0125  |          |           |          |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.17       | 0.972     | 0.0144  |          |           |          |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.25       | 0.567     | 0.00897 |          |           |          |          |           |          |  |

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 90                                             | 1          | 1.00      | 1       | 200      | 100       | 100      | 15       | 8         | 7        |  |
| 3B                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0476  |          |           |          |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.0127  |          |           |          |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0477  |          |           |          |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00775 |          |           |          |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.0089  |          |           |          |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00544 |          |           |          |          |           |          |  |

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|-----------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                       | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 90                                            | 1          | 1.00      | 1       | 200      | 100       | 100      | 15       | 8         | 7        |  |
| 3B                                            | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                          | 2.4        | 1.413     | 0.0293  |          |           |          |          |           |          |  |
| 2732                                          | 0.3        | 0.459     | 0.00764 |          |           |          |          |           |          |  |
| 0301                                          | 0.48       | 2.47      | 0.02936 |          |           |          |          |           |          |  |
| 0304                                          | 0.48       | 2.47      | 0.00477 |          |           |          |          |           |          |  |
| 0328                                          | 0.06       | 0.369     | 0.00544 |          |           |          |          |           |          |  |
| 0330                                          | 0.097      | 0.207     | 0.0033  |          |           |          |          |           |          |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 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> |  |
| 90                                                                | 1                 | 1.00            | 1              | 300           | 150            | 150             | 15            | 8              | 7               |  |
|                                                                   |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
| <b>ЗВ</b>                                                         | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>т/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                              | 2.9               | 8.37            | 0.1294         |               |                |                 |               |                |                 |  |
| 2732                                                              | 0.45              | 1.17            | 0.01828        |               |                |                 |               |                |                 |  |
| 0301                                                              | 1                 | 4.5             | 0.0539         |               |                |                 |               |                |                 |  |
| 0304                                                              | 1                 | 4.5             | 0.00876        |               |                |                 |               |                |                 |  |
| 0328                                                              | 0.04              | 0.45            | 0.0065         |               |                |                 |               |                |                 |  |
| 0330                                                              | 0.1               | 0.873           | 0.0127         |               |                |                 |               |                |                 |  |

| <b>ВСЕГО по периоду: Переходный период (<math>t &gt; 5</math> и <math>t &lt; 5</math>)</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)                       | 0.2831            |                     |
| 2732                                                                                       | Керосин (654*)                                                          | 0.05909           |                     |
| 0301                                                                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.20796           |                     |
| 0328                                                                                       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.03524           |                     |
| 0330                                                                                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.03041           |                     |
| 0304                                                                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.03378           |                     |

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)                                  | 0.20796           |                     |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.03378           |                     |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.03524           |                     |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.03041           |                     |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.2831            |                     |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.05909           |                     |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность**  
**Источник выделения: 6007 01, Обработка проб УОМП**

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: Переработка нерудных строительных материалов.  
Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1),  $\_VO\_ = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1),  $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $\_T\_ = 540$

**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,  $\_G\_ = G \cdot N1 = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G \cdot \_KOLIV\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 540 \cdot 3600 / 10^6 = 20.74$

Название пылегазоочистного устройства,  $\_NAME\_ =$  гидроциклон

Тип аппарата очистки: гидроциклон

Степень пылеочистки, % (табл.4.1),  $\_KPD\_ = 90$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 90) / 100 = 1.067$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 20.74 \cdot (100 - 90) / 100 = 2.074$

Итого выбросы от: 001 Обработка проб УОМП

| 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) | 1.067      | 2.074        |

**Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6008 01, Обработка проб на "Шлихотодоводочной установке"**

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: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1),  $\_VO\_ = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1),  $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $\_T\_ = 350$

**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,  $G = G \cdot N1 = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 3600 / 10^6 = 13.44$

Название пылегазоочистного устройства,  $NAME =$  гидроциклон

Тип аппарата очистки: гидроциклон

Степень пылеочистки, % (табл.4.1),  $KPD = 90$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 90) / 100 = 1.067$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 13.44 \cdot (100 - 90) / 100 = 1.344$

Итого выбросы от: 001 Обработка проб на "Шлиходоводочной установке"

| 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) | 1.067      | 1.344        |

**Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6009 01, Дробильная передвижная установка**

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт.,  $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1),  $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час,  $GH = 1.5$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 390$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

**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 разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00001625$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 390 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} = 0.0000152$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.00001625 | 0.0000152    |

**Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6010 01, Временный бурт хранения ПРС**

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,  
статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.02465$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0) = 0.278$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.02465 = 0.02465$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.278 = 0.278$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.02465    | 0.278        |

**Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6011 01, Временный бурт хранения грунта**

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,  
статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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,  $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.1$

Размер куса материала, мм,  $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 150$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 150 \cdot (1 - 0) = 0.0296$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 150 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0) = 0.334$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0296 = 0.0296$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.334 = 0.334$



Итоговая таблица:

| <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) | 0.0296            | 0.334               |





## Приложение 5

### **Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействий намечаемой деятельности**

Номер: KZ89VWF00105353  
Дата: 14.08.2023

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
АБАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНДА  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ



РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
ОБЛАСТИ АБАЙ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

071400, Семей каласы, Бауыржан Момышұлы көшесі,  
19А үйі қаб.тел: 8(722)252-32-78,  
кеңсе (факс): 8(7222) 52-32-78  
abaiohl-ecodep@ecogeo.gov.kz

071400, город Семей, улица Бауыржан Момышұлы,  
дом 19А  
пр.тел: 8(722) 252-32-78,  
кабинет(факс): 8(722) 252-32-78,  
abaiohl-ecodep@ecogeo.gov.kz

№

## TOO "Kaz Mineral Resurs KMR"

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

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности TOO «Kaz Mineral Resurs KMR» «разведку твердых полезных ископаемых на лицензионном участке № 1948-EL. Геологоразведочные работы будут выполняться в пределах геологического участка М-43-83-(106-56-6,7,8,11,12,13,16,17,18)», расположенных на территории городу Семей области Абай.

*(перечисление комплектности представленных материалов)*

Материалы поступили на рассмотрение: KZ16RYS00410490 от 01.07.2023 г  
*(дата, номер входящей регистрации)*

### Общие сведения

Намечаемая деятельность Товарищество с ограниченной ответственностью «Kaz Mineral Resurs KMR» разведку твердых полезных ископаемых на лицензионном участке № 1948-EL. Проведение геологоразведочных работ на блоки М-43-83-(106-56-6,7,8,11,12,13,16,17,18) в Каркаралинском районе Карагандинской области и на территории административно подчиненной г.Семей области Абай.

Реализация намечаемой деятельности предусматривается расположенном городу Семей, администрации области Абай. Площадь лицензионного участка составляет - 18 км<sup>2</sup>.

Географические координаты геологического отвода 1.49°59'0"N, 77°15'0"E; 2. 49°59'0"N, 77°18'0"E; 3. 49°56'0"N, 77°18'0"E; 4. 49°56'0"N, 77°15'0"E

Сроки реализации проекта – будет проводится 6 лет. Начало намечаемой деятельности– сентябрь 2023 год, окончание ноябрь – 2028 год.

### Краткое описание намечаемой деятельности

Выполнение работ планируется Канавы мехспособом планируется проходить гусеничным экскаватором Caterpillar 330 с дизельным двигателем Caterpillar, ёмкость ковша 1,0 куб.м. ширине ковша 0,9 м, с сечением глубиной 2,8 м в среднем, и длиной канавы 5 м.

Все канавы будут ликвидированы засыпкой вынутым ранее грунтом бульдозером Shantui SD23. Объем разведочных экскаваторных канав 982,8 м<sup>3</sup>, предусмотрено 78 канав (капуш). На площади проводить два вида геохимического опробования: 1. Штуфное опробование. 2. Геохимическое опробование (при мощности четвертичных отложений более 30 см проба отбирается с помощью ручного бура) Штуфное опробование проводить

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сансыз қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалып бейнесігі арқымен тег. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексерсе аласыз. Дәлелді документ сәйкес пәннің 1-статьясы 7-ЗРК от 7-шіні 2003-жылы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



контрактными геологами при выполнении геологического картирования. Геохимическое опробование проводить силами недропользователя.

Геолого-поисковые маршруты проводятся по всей лицензионной площади с сеткой 200мХ200м. Штуфные пробы отбираются массой до 0,5 кг для анализов и для изготовления шлифов и аншлифов. Вместах отбора штуфных проб из минерализованных пород (рудные штуфы) желательнее одновременно отобрать шлиховые пробы из делювия-элювия объёмом 0,01 м<sup>3</sup>. Их промывка на лотке до серого шлиха осуществляется на месте.

Шлиховой метод (иногда называется шлиховой съёмкой) состоит из следующих операций: - выбора меставзятия шлиховых проб; - отбора проб; - обогащения проб (получения шлиха); - анализа шлихов; -документации опробования; - обобщения результатов шлихового опробования (составление шлиховых карт заключений).

При целесообразности дляопределения параметров минерализации (мощность, содержание полезных компонентов, пространственное положение) на глубине предусмотрено проведение бурение колонковых скважин. Основанием для проведения бурения является геохимические аномалии, полученные при поверхностном опробовании, геофизические аномалии, а также наличие известных рудопроявлений.

Объем геологических маршрутов составит 135 п.км. Геологические маршруты, проводятся отрядом в составе: геолог 1 категории- 1, техник- геолог-1, рабочий – 3, разряда - 1.

Намечаемая деятельность входит в перечень объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным: приложение 1 раздел 2 п.2 пп.2.3 к Экологическому кодексу РК «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых».

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Хозяйственно-питьевая вода доставляется автомобильным транспортом в расчете 50 л в сутки на человека (Нормы расхода воды в жилых общественных и производственных зданиях). Вода для питья и бытовых нужд будет подаваться во флягах и термосах, из водопроводных колонок соседних сел. Техническое водоснабжение будет осуществляться такжеиз водозабора соседних сел. Ближайшие водные объекты (без названия) находятся в западном направлении на расстоянии более 1,5 км от угловых точек №№1,4.

Техническая вода – порядка 10 куб.м/сут. Питьевая вода – 50 л/сут. на человека;

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит: Азота диоксид (класс опасности - 2) – 2,24 т/год, Азота оксид (класс опасности - 3) - 0.364 т/год, Сажа (класс опасности - 3) - 0.14 т/год, Сера диоксид (класс опасности - 3) - 0.35т/год, Сероводород (класс опасности - 2) - 0.000013 т/год, Углерод оксид (класс опасности - 4) – 1.82 т/год, Бенз/а/пирен (класс опасности - 1) - 0.000004 т/год, Формальдегид (класс опасности - 2) - 0.035 т/год, Углеводороды предельные C12-C19 (класс опасности - 4) – 0.84485 т/год, Пыль неорганическая, 70-20% двуокиси кремния (класс опасности - 3) – 1.85432 т/год. Всего порядка 7,65 тонн выброса в год.

В процессе проведения разведочных работ будут образовываться: твердые бытовые отходы (ТБО) – 0,93 т/год. Отходы временно хранятся в специальные установленном контейнер и переданы на специальной организациями по договорном основе.

Намечаемая деятельность не предполагает наличие сбросов загрязняющих веществ.

Согласно письма РГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии КГ МЭГиПР РК «Востказнедра» (исх. № 26-9-771 от 13.07.2023г.) отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод.

Согласно письма РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (№01-04-01/936 от 14.07.2023 г.) и РГУ «ГЛПР «Семей орманы»(исх.№11-03/1259от 11.07.2023г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.









2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

10. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

11. В Отчете о возможных воздействиях необходимо приложить согласование с РГУ «Ертіскай бассейновіа инспекція по регулюванню використання і охороні водних ресурсів».

12. В Отчете о возможных воздействиях необходимо приложить согласование с местными исполнительными органами, границы водоохранных зон и полос водных объектов и режим их хозяйственного использования на основе (ст.112, 113, 114, 115, 116, 125, 126 Водного кодекса) в соответствии с требованиями законодательства РК.

12. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение гигиенических нормативов вредных веществ в воздухе рабочей зоны и границе СЗЗ и селитебной территории с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

*Отчет о возможных воздействиях необходимо выполнить с учетом замечаний и предложений следующих заинтересованных государственных органов:*

1) Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай;

Согласно ответа РГКП «Казахское лесостроительное предприятие» (№01-04-01/936 от 14.07.2023 г.) и РГУ «ГЛПР «Семей орманы»(исх.№11-03/1259от 11.07.2023г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

По информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/858от 10.07.2023г.) проектируемый участок ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR», является местами обитания и путями миграции редких и исчезающих видов животных занесенных в Красную Книгу РК (архар).

Исходя из вышеизложенного, Инспекция сообщает, что в соответствии со статьей 15 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон) охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных осуществляется государством. Физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Не допускаются действия, которые могут привести к: 1) гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных; 2) сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

В соответствии со статьей 17 Закона должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона 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.

Также согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона 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 5 пункта 2 статьи 12 Закона.

2) Ертисскую бассейновую инспекцию по регулированию использования и охране водных ресурсов:

Согласно указанным в заявлении координатам участка установлено, что непосредственно по лицензионной территории ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR» в области Абай протекают ручьи Без названия являющиеся притоками ручья Узынбулак и ручьи Без названия являющиеся притоками реки Сарыюзен, а в Каркаралинском районе Карагандинской области протекают ручьи Без названия, относящиеся к Ертисскому бассейну.

Рассматриваемый участок по указанным координатам расположен в пределах минимально рекомендованных водоохранных зон и полос указанных водных объектов и на водных объектах (основание: Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446), границы которых местными исполнительными органами на основании проектной документации не устанавливались.

**Предложения и замечания:**

- до предоставления земельного участка для целей недропользования, а также до проведения **добычных работ** (согласно Плана) в установленном законодательством порядке должны быть установлены границы водоохранных зон и полос водных объектов и режим их хозяйственного использования (ст.112, 113, 114, 115, 116, 125, 126 Водного кодекса) в соответствии с требованиями законодательства РК;
- строгое соблюдение специального и ограниченного режимов хозяйственной деятельности в пределах минимально рекомендованных водоохранных зон и полос **ручьев Без названия являющихся притоками ручья Узынбулак и ручьев Без названия являющихся притоками реки Сарыюзен** в области Абай и **ручьев Без названия** в Каркаралинском районе Карагандинской области (п.1, 2 ст.125 Водного кодекса);
- постоянное выполнение водоохранных мероприятий, предусмотренных ст.112, 113, 114, 115 Водного кодекса;
- исключить проведение работ по разведке и добыче на землях водного фонда, в т.ч. в пределах водоохранных полос;
- исключить размещение базы ГРП, полевого лагеря, инфраструктуры и иной техники на землях водного фонда, в т.ч. в пределах водоохранных полос;
- план разведки с разделом (ОВОС) представить на согласование в Ертисскую БИ (ст.40, 125, 126 Водного Кодекса и «Правила согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах» утвержденные Приказом Заместителя Премьер-Министра РК от 01.09.2016 г. № 380, с изменениями, внесенными Приказом и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 июня 2020 года № 148);
- в разделе (ОВОС) в обязательном порядке должны быть отражены сведения о наличии водоохранных мероприятий касательно оценки воздействия на водный бассейн в целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод (ст.112, 113, 114, 115, 116, 125, 126 Водного кодекса);
- оформить разрешение на специальное водопользование на технологические использование воды до начала производства работ, с утверждением удельных норм водопотребления и водоотведения в Комитете по Водным ресурсам МЭГПР РК (ст.66 Водного кодекса).

Руководитель

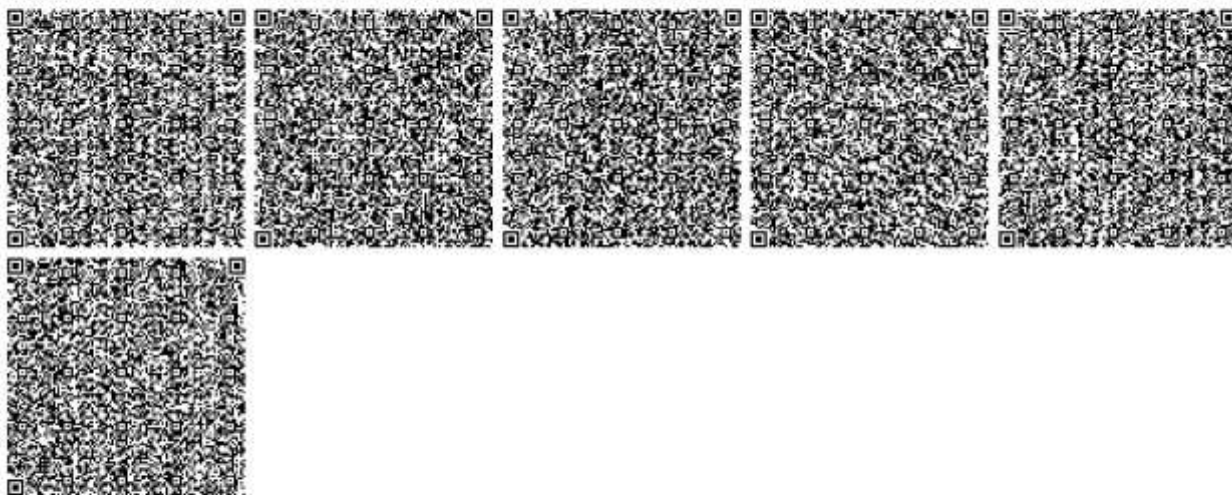
С. Сарбасов



исп. Ахметов Р.  
тел: 52-19-03

Руководитель департамента

Сарбасов Серик Абдуллаевич







Номер: KZ01VWF00105870  
Дата: 21.08.2023

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



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

100000, Караганда қаласы, Бұқар-Жарық даңғылы, 47  
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ЖСҚ KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКЗ2А  
«ҚР Қарағанды облысының Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ  
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр. Букар-Жарық, 47  
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ИНК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМФКЗ2А  
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»  
БИН 980540000852

ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR»

### Заклучение

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

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

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ77RYS00412981 от 11.07.2023 г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

### Общие сведения

ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR» планирует разведку твердых полезных ископаемых на лицензионном участке № 1948-EL. Геологоразведочные работы будут выполняться в пределах геологического участка М-43-83-(106-56-6,7,8,11,12,13,16,17,18). Разведка будет осуществляться в Карагандинской области, Каркаралинский район. Общим целевым назначением описываемых настоящим Проектом геологоразведочных работ является выявления на площади твердых полезных ископаемых, отвечающего по качеству и объему, современным требованиям горнорудной промышленности.

Участок работ административно расположен на территории Карагандинской области, Каркаралинский район. Разведочные работы предусмотрены в пределах географических координат угловых точек: 1. 49°59'0"N, 77°15'0"E; 2. 49°59'0"N, 77°18'0"E; 3. 49°56'0"N, 77°18'0"E; 4. 49°56'0"N, 77°15'0"E. Площадь лицензионного участка составляет – 540 га

На лицензионной площади намечаются следующие геологоразведочные работы: - проведение разведки, выявление перспективных участков, их оконтуривание, определение параметров минерализации, установление технологических свойств руд на объектах коммерческих обнаружений; участок Тасарал с рудопроявлениями – сателлитами; участки медной и медно-золотой минерализации площади;

Перечисленные задачи определили соответствующую последовательность и методику проведения геологоразведочных работ, которые включают: - интерпретацию результатов предшествующих работ; - космическую съемку; - геологическое картирование; - геохимическое опробование; - электроразведочные и магниторазведочные работы; - бурение колонковых скважин, документацию и опробование керна; - документацию канав и бороздовое опробование; - обработку и анализ геологических проб; Геолого-поисковые маршруты проводятся по всей лицензионной площади с сеткой 200м\*200м.



### Краткое описание намечаемой деятельности

Проектом предусмотрено 78 канав (капуш). Все выработки носят поисковый характер, поэтому предварительно не имеют четких координат; на соответствующих графических приложениях показаны наиболее вероятные их положения. Заложение канав необходимо постоянно корректировать, по результатам картировочных поисков. Обработка проб будет производиться на установки для механизированной обработки геологоразведочных и технологических проб и шлихотодоводочной установки ШДУ-2М в полевых условиях. Пески к установке планируется подвозить на шлиховое на базе Камаз с объемом кузова 10 кубов. На площади необходимо проводить два вида геохимического опробования: 1. Штуфное опробование. 2. Геохимическое опробование (при мощности четвертичных отложений более 30 см проба отбирается с помощью ручного бура).

Работы по проекту предусматривается провести в течение 2023-2028 гг., непосредственно полевые работы начнутся с августа 2023 г. Все работы, сопровождающиеся эмиссиями, предусматриваются с мая 2024 по ноябрь 2027 гг.

### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Лицензионная площадь № 1948-EL, блоки М-43-83-(106-56-6,7,8,11,12,13,16,17,18). Общая площадь земельного отвода составит около 540 га. Целевое назначение участка: разведка твердых полезных ископаемых. Продолжительность разведочных работ составляет – 6,0 лет. Начало намечаемой деятельности – август 2023 год, окончание ноябрь – 2028 год.

Хозяйственно-питьевая вода доставляется автомобильным транспортом в расчете 50 л в сутки на человека (Нормы расхода воды в жилых общественных и производственных зданиях). Вода для питья и бытовых нужд будет подаваться во флягах и термосах, из водопроводных колонок соседних сел. Техническое водоснабжение будет осуществляться также из водозабора соседних сел. Ближайшие водные объекты (без названия) находятся в западном направлении на расстоянии более 1,5 км от угловых точек №№1,4. Рассматриваемый объект не входит в водоохранную зону и полосу. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ на объекте сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков

Техническая вода – порядка 10 куб.м/сут. Питьевая вода – 50 л/сут. на человека.; объемов потребления воды Потребление воды с поверхностных водных ресурсов не предусматривается.; операций, для которых планируется использование водных ресурсов Использование с поверхностных водных ресурсов не предусматривается.

На территории рассматриваемой лицензионной площади растительность скудная и представлена, преимущественно, степными полупустынными видами, среди которых преобладает ковыль, полынь и разнотравно-кустарниковая растительность. Использование растительных ресурсов не предусмотрено, вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрено. На рассматриваемой территории отсутствуют растения, занесенные в Красную книгу РК

На территории рассматриваемой лицензионной площади обитают успешно реакклиматизированы в конце прошлого столетия кабан и марал. Из хищных встречаются волк, лисица, корсак, барсук, горностаи, ласка, степной хорь, рысь, манул. Основу фауны млекопитающих составляют грызуны - краснощекий суслик, серый сурок, степная мышовка, большой тушканчик, тушканчик-прыгун, джунгарский хомячок, обыкновенный хомяк, красная полевка, лесная мышь, домовая мышь, мышь-малютка. Пользование объектами животного мира, их частей, дериватами, полезными свойствами и продуктами жизнедеятельности животных не предусмотрено. На рассматриваемой территории отсутствуют животные, занесенные в Красную книгу РК.

По предварительной оценке, в период проведения разведочных работ, возможно поступление в атмосферу порядка 10 видов загрязняющих веществ, в их числе: Азота



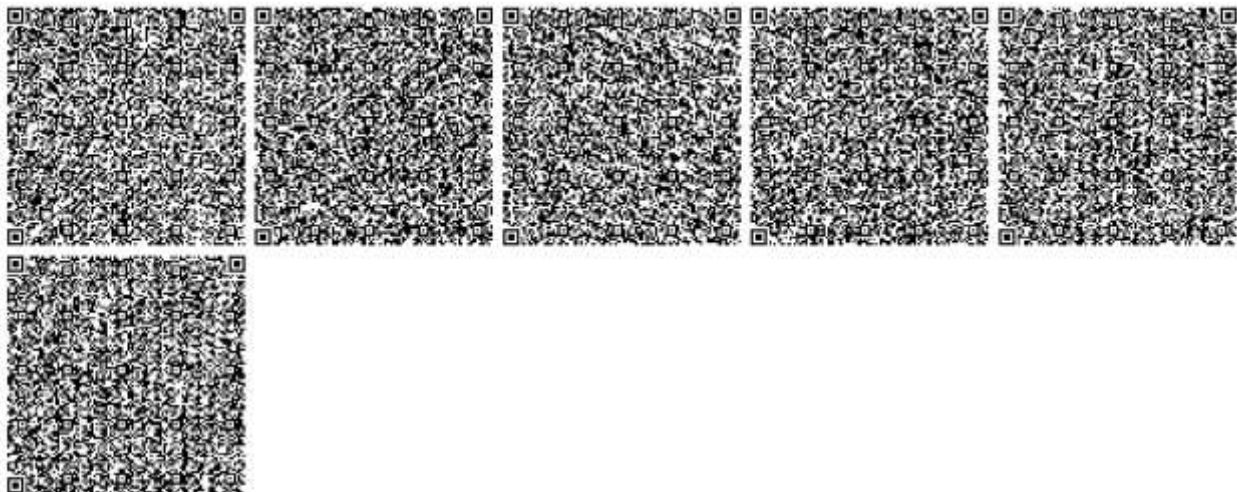








4





## Приложение 6

**Копия письма об отсутствии сибиро-язвенных захоронений**

АБАЙ ОБЛЫСЫ  
МӘДЕНИЕТ, ТІЛДЕРДІ ДАМУ ЖӘНЕ  
АРХИВ ІСТАСКАРМАСЫНЫҢ «АБАЙ  
ОБЛЫСЫНЫҢ ТАРИХИ-МӘДЕНИ  
МҰРАСЫН ҚОРГАУ ЖӨНІНДЕГІ  
ОРТАЛЫҒЫ» КОММУНАЛДЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ  
КӘСІПОРНЫ



071400, Абай облысы, Семей қыласы  
Достоевский көшесі, 110 үй

№ 58

01.08.2023

КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ЦЕНТР ПО ОХРАНЕ ИСТОРИКО-  
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ОБЛАСТИ  
АБАЙ» УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ,  
РАЗВИТИЯ ЯЗЫКОВ И АРХИВНОГО ДЕЛА  
ОБЛАСТИ АБАЙ

071400, область Абай, город Семей  
улица Достоевского, дом 110

ТОО «KAZ Mineral Resurs  
KMR»  
г.Алматы ул.  
Шагабутдинова, 77

На Ваше письма исх. № 2023-А-7 от 24 июля 2023 года КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» Управления культуры, развития языков и архивного дела области Абай сообщает, что согласно Реестру скотомогильников в радиусе 2 километра от территории проведения разведки твердых полезных ископаемых на лицензионном участке №1948-EL (Караульский сельский округ Абайского района) скотомогильники и захоронения сибирско-язвенной болезни отсутствуют.

И.о.директора



Д.Нургазы

Исп.: Нургазы Д.  
Тел.: 8 (777) 414-04-83



## Приложение 7

### Копия ответа историко-культурного наследия

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ,  
МҮРАҒАТТАР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА  
БАСҚАРМАСЫНЫҢ  
ТАРИХИ – МӘДЕНИ МҰРАНЫ  
САҚТАУ ОРТАЛЫҒЫ  
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ  
КОСПОРЫНЫ

100008, Қарағанды қаласы, Бұқар жырау дауыры, 32  
Тел./Факс (7212) 25-50-30, e-mail: karagantatik@yandex.ru  
«Центрбанк» АҚ ЖСК КЗ15998НТН0000003475 БСК TSESKZKA  
БСН 990140002767



КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ЦЕНТР ПО СОХРАНЕНИЮ  
ИСТОРИКО – КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И  
ДОКУМЕНТАЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100008, город Караганда, пр. Букар жырау, 32  
Тел./Факс (7212) 25-50-30, e-mail: karagantatik@yandex.ru  
ИНН КЗ15998НТН0000003475 АО «Центрбанк» БСК TSESKZKA  
БИН 990140002767

08.08.2023. № 43/р-24

Директору  
ТОО «Kaz Mineral  
ResursKMR»  
М.К.Абишеву

на запрос № 2023-А-8  
от 24 июля 2023 года.

Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия», сообщаем следующее:

На запрашиваемом земельном участке (Разведки твердых полезных ископаемых на лицензионном участке № 1948-EL) зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеются.

В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков древней материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Руководитель



Т.Тулеуов

Исп. Дюсей Е.  
87212255030



## Приложение 8

**Копия ответа РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и  
животного мира по области Абай»**



**«Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі Орман  
шаруашылығы және жануарлар  
дүниесі комитетінің Абай облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы» республикалық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,  
Галиасқар Тоқтабаев көшесі 19

**Республиканское государственное  
учреждение «Областная  
территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного  
мира по области Абай Комитета  
лесного хозяйства и животного  
мира Министерства экологии,  
геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан»**

Республика Казахстан 010000, г.Семей,  
улица Галиаскара Туктабаева 19

09.08.2023 №ЗТ-2023-01389648

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Kaz Mineral Resurs KMR"

На №ЗТ-2023-01389648 от 27 июля 2023 года

Рассмотрев представленные координаты угловых точек проектируемого участка ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR» для ведения разведки твердых полезных ископаемых на лицензионном участке №1948-EL, расположенного в Карагандинской области и области Абай, РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай» (далее - Инспекция), сообщает следующее. В соответствии с представленными координатами и согласно, писем РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (№01-04-01/1038 от 04.08.2023г.) и РГУ «ГЛПР «Семей орманы» (№11-03/1487 от 04.08.2023г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории области Абай со статусом юридического лица. В соответствии с п.п.2 п.4 ст. 15 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира» (далее - Закон) действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных не допускаются, за исключением случаев, указанных в пункте 3 настоящей статьи. В связи с тем, что проектируемый участок является местом обитания и путями миграции казахстанского горного барана (Архар), который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан, необходимо строго соблюдать нормы действующего законодательства (письмо РГКП «ПО Охотзоопром» №13-12/965 от 07.08.2023г.). В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона 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. С учетом требований статьи 17 Закона также необходимо: - осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечить



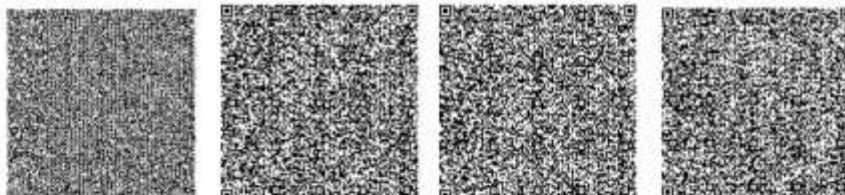
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://12.app.link/eotinish\\_blank](https://12.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



ЕЛЕМЕСОВ МАКСАТ МУРАТОВИЧ



Исполнитель:

МАЛЬЧЕНКО АНАТОЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

тел.: 7051879481

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ 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.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтініз:

<https://i2.app.link/eotinish> blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



## Приложение 9

**Копия ответа РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного мира»**

№ 3-7/667 от 08.08.2023

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР  
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН  
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ  
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО  
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА  
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО  
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,  
Қарағанды қаласы, Крылова көшесі, № 20а  
Тел./факс: (7212) 41-58-65

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,  
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а  
Тел./факс: (7212) 41-58-65  
БИН 141040025898

№

«Kaz Mineral Resurs KMR»  
ЖШС директоры  
М.К. Абишевке

24.07.23 ж. № 2023-А-4 хатқа

Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы (бұдан әрі – Инспекция) «Kaz Mineral Resurs KMR» ЖШС-нің ұсынылған координаттарын қарастырып, келесіні хабарлайды.

«Қазақ орман орналастыру кәсіпорны» РМҚК берген ақпаратқа сәйкес, көрсетілген географиялық координаттық нүктелері Қарағанды облысында және Абай облысында орналасқан, ерекше қорғалатын табиғи аумақ пен мемлекеттік орман қоры аумағынан тыс жерде орналасқан деп хабарлайды.

Сұралған аумақта Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 31 қазандағы № 1034 Қаулысымен бекітілген өсімдіктер мен жануарлардың сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген түрлерінің тізбесіне (бұдан әрі - Тізбе) енгізілген өсімдіктер түрлері, сондай-ақ жануарлар түрлерінің бар болуы туралы ақпарат Инспекцияда жоқ. Бұл аумақ киіктердің Бетпақдала популяциясының көші-қон жолдарына жатады

«Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасының Заңының (бұдан әрі-Заң) 1 - бабының 15-тармағына сәйкес сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген жануарлар мен өсімдіктердің түрлері мемлекеттік табиғи-қорық қорының объектілері болып табылады.

Заңның 78-бабының 2-тармағына сәйкес жеке және заңды тұлғалар сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген өсімдіктер мен жануарлардың түрлерін қорғау жөнінде шаралар қолдануға міндетті.

«Жануарлар дүниесін қорғау, өсімін молайту және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасы Заңының (бұдан әрі - Заң) 12-бабының 1-тармағына сәйкес жануарлар дүниесінің жай-күйіне, мекендейтін ортасына, көбею жағдайларына және жануарлардың өріс аудару жолдарына әсер ететін немесе әсер етуі мүмкін болатын қызмет жануарлар дүниесінің, олар мекендейтін ортаның сақталуы мен өсімін молайтуды және келтірілетін және келтірілген, оның ішінде болмай қоймайтын



зиянды өтеуді қамтамасыз етудің талаптары, оның ішінде экологиялық талаптар сақтала отырып жүзеге асырылуға тиіс.

Сондай-ақ, Заңның 17-бабына сәйкес елді мекендерді, кәсіпорындарды, құрылыстар мен басқа да объектілерді орналастыру, жобалау және салу, өндірістік процестерді жүзеге асыру мен көлік құралдарын пайдалану, қолданыстағы технологиялық процестерді жетілдіру және олардың жаңаларын енгізу, пайдаланылмаған, жағалау маңындағы, батпақты, бұта басқан аумақтарды шаруашылық айналымына енгізу, жерді мелиорациялау, орман ресурстарын және су объектілерін пайдалану, геологиялық-барлау жұмыстарын жүргізу, пайдалы қазбаларды өндіру, ауыл шаруашылығы жануарлары жайылатын және оларды айдап өтетін жерлерді белгілеу, туристік маршруттар әзірлеу мен халықтың жаппай демалатын орындарын ұйымдастыру кезінде жануарлар дүниесі объектілері мекендейтін ортаны және олардың көбею жағдайларын, жануарлардың өріс аудару жолдары мен шоғырланған жерлерін сақтау жөніндегі іс-шаралар көзделуге және жүзеге асырылуға, сондай-ақ жабайы жануарлар мекендейтін орта ретінде ерекше құнды болып табылатын учаскелерге ешкімнің қол сұқпауы қамтамасыз етілуге тиіс.

Темір жол, тас жол, құбыр тарту және басқа көлік магистральдарын, электр беру және байланыс желілерін, арналарды, бөгеттерді және өзге де су шаруашылығы құрылыстарын пайдалану, орналастыру, жобалау және салу кезінде жануарлар мекендейтін ортаны, олардың көбею жағдайларын, өріс аудару жолдары мен шоғырланған жерлерін сақтауды қамтамасыз ететін іс-шаралар әзірленіп, жүзеге асырылуға тиіс.

Сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген өсімдіктер мен жануарлардың түрлерін, олардың бөліктерін немесе дериваттарын, сондай - ақ пайдалануға тыйым салынған өсімдіктер мен жануарларды, олардың бөліктерін немесе дериваттарын заңсыз аулау, иемденіп алу, сақтау, өткізу, әкелу, әкету, жөнелту, тасымалдау немесе жою, сол сияқты олар мекендейтін жерлерді жою - Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 339-бабында көзделген жауаптылыққа әкеп соғады.

**Басшы**

**А. Балтабаев**

А.К., Рамазанова, Т. Шопенов  
☎ 415866 41-58-61,  
✉ [karaganda@ecogeo.gov.kz](mailto:karaganda@ecogeo.gov.kz)  
Іс №3-7

**Директору  
ТОО «Kaz Mineral Resurs  
KMR»  
Абишеву М.К.**

*На письмо от 24.07.23 г. № 2023-А-4*

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция), рассмотрев представленные координаты ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR», сообщает следующее.

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и Абайской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), 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.

Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения 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.

При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

**Руководитель**

**А. Балтабаев**

Рамазанова А.К., Шопенов Т.  
☎ 415866, 41-58-61,  
✉ [karaganda@ecogeo.gov.kz](mailto:karaganda@ecogeo.gov.kz)  
Дело №3-7

**Согласовано**

07.08.2023 18:04 Жарылгасин Бауыржан Бактыбаевич

07.08.2023 18:46 Шопенов Талгат Бауыржанулы

**Подписано**

08.08.2023 09:06 Балтабаев Абзал Маратович





|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип документа                          | Исходящий документ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Номер и дата документа                 | № 3-7/667 от 08.08.2023 г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Организация/отправитель                | КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА<br>КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА<br>МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Получатель (-и)                        | ДРУГИЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Электронные цифровые подписи документа |  республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии; геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"<br>Согласовано: Руководитель отдела леса и ООПТ ЖАРЫЛГАСИН БАУЫРЖАН<br>MIXnAYJ...7yDqGRj6i<br>Время подписи: 07.08.2023 18:04         |
|                                        | <br>Согласовано: главный специалист отдела животного мира и охотничьего хозяйства Шопенов Талгат Бауыржанулы<br><br>Время подписи: 07.08.2023 18:46                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                        |  республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии; геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"<br>Подписано: Руководитель инспекции БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ<br>MIXhAYJ...wlgDNB2sQ<br>Время подписи: 08.08.2023 09:06                      |
|                                        |  республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии; геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"<br>ЭЦП канцелярии: Инспектор по кадрам/Делопроизводитель МУСАТАЕВА КЫМБАТ<br>MIXwAYJ...855H4959Z<br>Время подписи: 08.08.2023 10:20 |



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Дата: 09.08.2023 09:36. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП





## Приложение 10

**Копия ответа РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие»**

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ  
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ

«ҚАЗАҚ  
ОРМАН ОРНАЛАСТЫРУ  
КӘСІПОРНЫ»

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ  
КӘСІПОРНЫ  
БИН 950540000877



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И  
ЖИВОТНОГО МИРА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ

«КАЗАХСКОЕ  
ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ»  
БИН 950540000877

050002, Алматы қаласы, Баншев к-сі 23  
Телефон 397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32  
E-mail [kforest@mail.kz](mailto:kforest@mail.kz)

050002, г. Алматы, ул. Баншева 23 Телефон  
397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32  
E-mail [kforest@mail.kz](mailto:kforest@mail.kz)

04.08.2023 № 01-04-01/4038

Сіздің (На) № исх.: 03-13/0793 от 01.08.2023

**Абай облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы**

Сіздің хатыңызға сәйкес кәсіпорын орман орналастырудың жоспарлы-картографиялық материалдары бойынша ұсынылған «Kaz Mineral Resurs KMR» ЖШС учаскесі Қарағанды облысында және Абай облысында орналасқан, мемлекеттік орман қоры мен заңды тұлға мәртебесі бар ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жерінен тыс жерде орналасқандығын мәлімдейді.

Учаске шекараларын құру кезінде бұрыштық нүктелердің координаттары СК-42 координаттар жүйесінен WGS 84 ондық координаттар жүйесіне қайта есептелді.

Қоса беріліп отырған картограммаға сәйкес учаскенің 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 «Kaz Mineral Resurs KMR» ЖШС учаскесінің орналасуы туралы ақпарат беру ЕҚТА мен қорғау аймақтарының шекаралары туралы өзекті ақпараттың жоқтығына байланысты беру мүмкін емес.

Қосымша: «Kaz Mineral Resurs KMR» ЖШС учаскесінің орналасу картограммасы

Согласно Вашему письму предприятие сообщает, что представленный участок ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR» по плано-картографическим материалам лесоустройства, расположен в Карагандинской области и Абайской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица.

При построении границ участка координаты угловых точек границы были пересчитаны из системы координат СК-42 в систему координат WGS 84 десятичные градусы.

Согласно, прилагаемой картограмме необходимо согласовать расположение участка с лесовладельцем государственного лесного учреждения на предмет изменений границ произошедших с момента последнего лесоустройства.

Предоставить информацию о расположении участка ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR» относительно заказников, заповедных зон, памятников природы и охранных зон не предоставляется возможным, виду отсутствия актуальной информации о границах этих ООПТ и охранных зон.

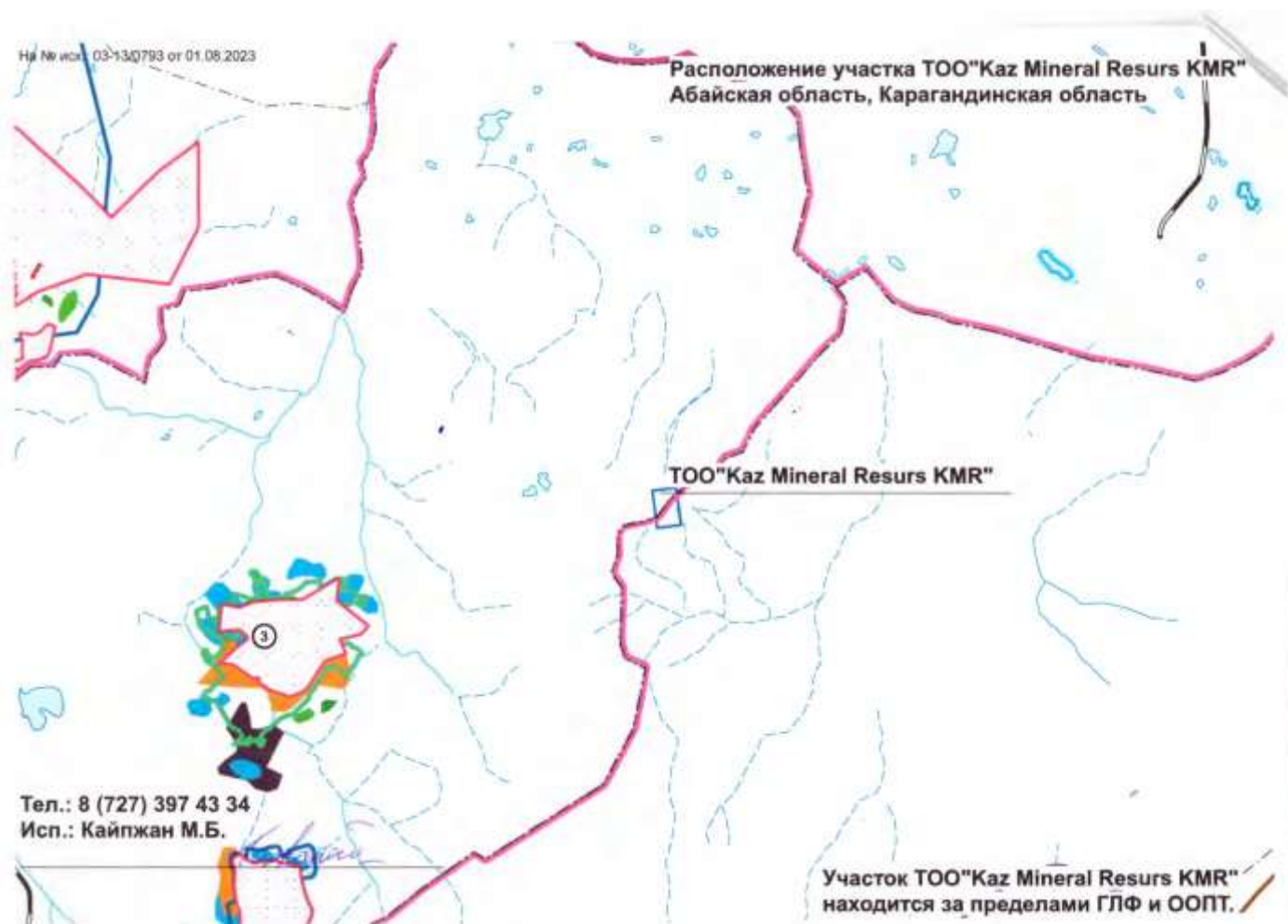
Приложение: Картограмма расположение участка ТОО «Kaz Mineral Resurs KMR»

И.о. директора



Н. Сулейменов

Исп.: Кайнжан М.Б.  
Тел.: 8-727-397-43-34





## Приложение 11

**Копия ответа РГКП «ПО ОХОТЗООПРОМ»**



КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ  
ЖӘНЕ ТАБИИИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІНІҢ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ  
ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ  
«ОХОТЗООПРОМ ӨБ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ПО ОХОТЗООПРОМУ»  
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И  
ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА  
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

0100028, Алматы қаласы, Бартоломь к., 157<sup>б</sup>  
тел.: +7727-224-81-40  
e-mail: ohotzoo@mail.ru

01-01 23 № 13-12/965

(сирек хаттан пайыз мен құрылыс қостыру)

0100028, сорақ Алматы, ул. Бартоломь, 157<sup>б</sup>  
тел.: +7727-224-81-40  
e-mail: ohotzoo@mail.ru

Абай облыстық  
орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
аумақтық инспекциясының  
басшысы М.М. Елемесовке

Сіздің, шығыс №03-13/0792 01.08.2023 жылғы кен іздеушілік жұмыстарын жүргізу бойынша «Kaz Mineral Resurs KMR» ЖШС-нің (24.07.2023 ж. №2023-А) және «KOKDALA REM RESOURCES» ЖШС-ның (27.07.2023 ж. №KZ47RYS00419535) өтініштері бойынша, келіп түскен хаттарыңызды қарастыра отырып, жауап ретінде келесіні хабарлаймыз:

«Охотзоопром ӨБ» РМҚК инспекторларының жеке құрамы апараты бойынша және Қазақстанның Қызыл Кітабының мәліметтеріне сүйене отырып, көрсетілген координаттарда сирек кездесетін және жойылып кету қаупі төнген жабайы тұяқты жануарлардың (қазақстандық арқар) өріс жолдары мен мекен ету орындары болып табылатынын жеткіземіз.

Ал, шығыс №02-13/0783 01.08.2023 жылғы Б.У. Амиржановтың (21.07.2023 ж. №ЖТ-2023-01345252) өтініші, шығыс №03-13/0797 01.08.2023 жылғы «Экогеоцентр» ЖШС-нің (28.07.2023 ж. №154), шығыс №03-13/0806 03.08.2023 жылғы «ОТАЙ» ЖШС-нің (01.08.2023 ж. №№KZ44RYS00421238) ықтимал әсер ету өтініштері бойынша келіп түскен хаттарыңызды қарастыра отырып, жауап ретінде келесіні хабарлаймыз:

«Охотзоопром ӨБ» РМҚК инспекторлардың жеке құрамының апаратына сүйене отырып, сирек кездесетін және жойылып кету қаупі төнген жабайы тұяқты жануарларды кездестірмейтіндерін жеткіземіз.

Бас директор

М.С. Айнабеков

Орын: Өткізілген 13.  
т. 17/12/2023 81-40

000539